UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
CENTRUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT LA DISTANȚĂ

IOAN HIRGHIDUȘ

EPISTEMOLOGIE

Editura FOCUS

COORDONATOR COLECȚIE:

Conf. univ. dr. ing. Grigore BUIA

Recenzenți:

Conf. univ. dr. Ilie MITRAN
Conf. univ. dr. Maria MAN
Conf. univ. dr. Mircea BARON
Conf. univ. dr. Wilhelm KECS
Conf. univ. dr. ing. Grigore BUIA

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
HIRGHIDUȘ, IOAN
Epistemologia/ Ioan Hirghiduș; Petroșani: Focus , 2001
p, ; cm
Bibliogr.

ISBN 973-8367-18-2

Tiparul:
FOCUS
www.focusgrafiserv.ro

CAPITOLUL I

I. Obiectul şi problematica epistemologiei

A. Definirea termenului de „epistemologie"

Epistemologie (gr. **episteme** = „cunoaştere", „entităţi" şi **logos** = „studiu", „idee", „raţiune").

Epistemologie = teorie a cunoaşterii ştiinţifice; cercetare a valorii cunoaşterii ştiinţifice, a obiectivităţii şi adevărului rezultatelor ştiinţei.

În dicţionarul lui Francis E. Peters (**Termenii filosofiei greceşti**, Editura Humanitas, Bucureşti, 1993, p.p. 92-93), termenul de epistēmē are următoarele înţelesuri:

a) **cunoaştere** – adevărată şi ştiinţifică, opusă lui **doxa**;

b) corp de cunoştinţe organizat, **ştiinţă**;

c) **cunoaştere teoretică** – prin opoziţie cu **praktike** şi cu **poietike**.

B. Vecinătăţile epistemologiei; relaţii, diferenţe şi asemănări

Au existat preocupări epistemologice încă din antichitatea clasică, constituindu-se ceea ce am putea numi epistemologia filosofică (clasică), parte a marilor sisteme filosofice. Dar acest tip de **epistemologie clasică** a fost adesea speculativă, necooperând direct cu ştiinţa în fundamentarea obiectivităţii şi validităţii cunoaşterii. Deşi travaliul gândirii, în speţă al ştiinţei omogene se întinde pe o perioadă de cel puţin 2500 de ani, nici azi nu putem spune că avem absolut precizat conceptul de „ştiinţă", atâta timp cât **ştiinţa** nu este şi nu poate fi un fenomen unic şi simplu, ci comportă caracteristici de divergenţă, de pluralitate în cadrul unicităţii. Avem, de asemenea, îndoieli asupra acestui concept dacă depăşim europrocentrismul ştiinţelor şi admitem că progresul cunoaşterii nu este reprezentat de realitatea strictă „pas cu pas", ci şi ca transcendere individualizată (a se vedea modelul asiatic al ştiinţei clasice).

Tocmai de aici rezultă inerentele greutăţi ale definirii, ale delimitării stricte a obiectului epistemologiei. Epistemologia clasică (filosofică) nu este încă epistemologie pentru

că ea se află încă **in nucce** în cadrul sistemelor filosofice. S-a convenit, pe baza realităților intrinseci acestei discipline, că **epistemologia** a căpătat adevăratul certificat de naștere în secolul XIX, având din acest punct de vedere o asemănare cu psihologia experimentală a școlii lui Wundt. Epistemologia actuală (ceea ce acoperă ca disciplină din sec. XIX încoace) are tendința de a se transforma din reflecție exterioară și ulterioară asupra științei într-un moment esențial al elaborării faptului științific. Știința actuală se dezvoltă printr-o dublă mișcare: constructivă și reflexivă; ea tinde dinăuntrul ei, în mod explicit, spre propria-i critică metodologică și gnoseologică. Pentru a se defini profilul epistemologiei actuale se vorbește frecvent de o „reconstrucție" epistemologică, despre un „pluralism epistemologic" care ar corespunde stărilor și particularităților multiple ale cunoașterii științifice.

Avem deja o natură complexă a discursului asupra epistemologiei contemporane. Din acest motiv trebuie să lămurim, vecinătățile epistemologiei, relațiile acesteia intrinseci și extrinseci, diferențele și asemănările (uneori congruențele) față de alte discipline care abordează știința pentru a o prezenta în unicitatea și complexitatea ei paradoxală. Aceste diferențe și asemănări le putem aborda într-un câmp teoretic extrem de larg, în același timp ca vecinătate și relație. Este util să înțelegem natura legăturilor dintre epistemologie și filosofie în genere, dintre epistemologie și gnoseologie în mod special, legătura cu psihologia, cu logica și chiar legătura epistemologiei cu știința. Reflecția epistemologică este dispersată în diverse curente, orientări, ramuri, nivele inegal dezvoltate, inspirându-se din programe filosofice eterogene. Putem menționa că epistemologia azi se află în două situații:

a) sub forma unor părți constitutive ale filosofiei științei;

b) sub forma epistemologiilor interne proprii fiecărei discipline științifice mature.

Este evident că prima situație denotă **epistemologia generală**, cea care-și atribuie ca obiect de cercetare întreaga știință, în ceea ce ea este gen proxim pentru secvențele de realitate ce se desprind din ea. Dar această situație de **gen proxim** nu este absolutizată, întrucât la rândul ei, **epistemologia generală** este specie a teoriei științifice.

În cea de-a doua situație, epistemologia se prezintă ca o realitate multiplă, un corpus de epistemologii de ramură. Fiecare știință matură este însoțită de o epistemologie specifică. Am putea spune că, mai mult de atât, maturitatea unei științe este demonstrată nu neapărat de coerența teoriei, de corespondențele cu planul, obiectivității, cât mai ales de existența nei epistemologii specifice acesteia. În această situație, **epistemologia generală** este numai **gen proxim**, întrucât speciile ei sunt epistemologiile de ramură situate pe același nivel al clasificării.

Prezentăm în continuare câteva veinități, relații, diferențe, asemănări (congruența):

1) Epistemologie – metaştiinţă. Metaştiinţa este o **metateorie**, adică o teorie asupra unei teorii date. Ea face consideraţii asupra respectivei teorii atât în ceea ce priveşte structura ei sintactică, cât şi asupra laturii semantice. Metateoria stabileşte natura conceptelor întrebuinţate în teorie, a raporturilor dintre ele, precum şi limitele valabilităţii respective teorii, desăvârşind astfel teoria cercetată. Iniţial metateoria a fost aplicată asupra sistemelor formalizate (metalogica, metamatematica), dar în prezent asistăm la extinderea acesteia asupra disciplinelor nematematice.

Mai precis, metaştiinţa este o teorie a teoriei ştiinţifice iar **epistemologia** este o ramură a metaştiinţei, dar cu reflexe specifice vecinătăţii duble pe care o are cu ştiinţa şi filosofia. Din acest motiv, al acestei duble vecinătăţi şi chiar dublei rădăcini, s-au născut numeroase ambiguităţi şi întrebări asupra naturii epistemologiei. Este dificil de răspuns încă dacă **epistemologia** este o **ştiinţă, o filosofie** sau **cu totul o altă realitate** calitativ-diferită.

2) Epistemologie-gnoseologie. Gnoseologia sau teoria cunoaşterii este partea filosofiei care cercetează condiţiile generale, izvoarele, structura, modul de desfăşurare şi validare a procesului cunoaşterii, privit ca proces de producere a unor cunoştinţe. Este clar că teoria cunoaşterii are în vedere un obiect mai larg decât teoria cunoaşterii ştiinţifice. Aceasta din urmă, numită şi „teoria certitudinii" sau „criteriologie", are un domeniu mai strict, având ca sarcină să stabilească condiţiile, valoarea şi limitele cunoaşterii ştiinţifice, să stabilească gradul de îndoială şi de certitudine pe care-l comportă ştiinţa dobândită, precum şi metodele prin care se poate atenua îndoiala şi spori certitudinea.

Epistemologia nu numai că n-a existat întotdeauna de fapt, dar a fost adeseori combătută chiar în dreptul ei de a exista. Astfel, pozitivismul a pretins că întreaga viaţă intelectuală a omului, trebuie să se reducă la cunoaşterea ştiinţifică. A. Comte, deşi acordă un anumit loc filosofiei ca studiu al „generalităţilor", dar prin „legea" celor trei stări – teologică, metafizică şi pozitivă – considera filosofia, implicit epistemologia care încă nu se emancipase, ca desuete. La fel pentru Edmond Gablot, filosofia este un reziduu, este partea cunoaşterii umane care n-a ajuns la valoarea ştiinţifică. pentru pozitivişti oamenii de ştiinţă fac **ştiinţă** fără a se interesa de condiţiile, regulile, metodele de creare a ei.

În realitate, cunoaşterea ştiinţifică nu poate ţine loc de filosofie, ea nu îşi este suficientă. Chiar istoria ştiinţei dezminte punctul de vedere pozitivist, arătând că mulţi dintre oamenii de ştiinţă s-au preocupat de fundamentarea filosofică a ştiinţelor. Ştiinţa are nevoie vitală de epistemologie, care îi furnizează nu numai problemele, ci îi sugerează şi modalităţile de abordare şi rezolvare a lor. Epistemologia este deci investigarea filosofică a posibilităţii şi

valorii cunoașterii științifice, iar valoarea cunoașterii are ca domenii fundamentale adevărul și **corectitudinea**.

3) Epistemologie – psihologie. Deși cunoașterea este obiectul comun al psihologiei, logicii și epistemologiei, aceste trei discipline sunt net diferite prin specificul fiecăreia. Psihologia înfățișează cunoașterea umană, așa cum procedează cu afectivitatea și voința, ca ceva trăit de subiect. Ea dezvăluie geneza proceselor psihice cognitive, natura lor specifică, etapele dezvoltării lor. Psihologia se ocupă de fenomenul real de cunoaștere, așa cum apare el ca **act** al subiectului. Epistemologia studiază starea de dreapta cunoașterii, adică se ocupă de valoarea cunoașterii, de verificarea conținutului cunoașterii.

4) Epistemologie – logică. Atât epistemologia cât și logica se interesează de conținutul cunoașterii, dar o examinează din unghiuri diferite. Logica apreciază intrinsec conținutul gândirii. Ea se preocupă doar de condițiile de validitate care trebuie să fie îndeplinite în ordonarea reciprocă a conținuturilor de gândire. În schimb, epistemologia este o teorie a valorii cunoașterii, o **axiologie a cunoașterii**. Există un paralelism între logica generală și epistemologie: cele două etaje ale logicii științei: **sintaxa logică** și **semantica logică**. Logica reprezintă sintaxa limbajului științific, în timp ce epistemologia corespunde semanticii acestui limbaj. Completând logica, epistemologia se ocupă de valoarea de cunoaștere și de gradul de eficiență al metodelor folosite și al instrumentelor logice implicate în construirea corpului de cunoștințe al unei științe.

Limitarea epistemologiei la câmpul de investigare al „logicii științei" s-a produs sub influența filosofiei analitice, pozitivismului, empirismului și pragmatismului. Această limitare a urmărit ca epistemologia să abandoneze problemele gnoseologiei, cât și angajarea acesteia în „contextul de descoperire" (geneza și sociogeneza enunțurilor științifice), să renunțe la raportul dintre fapte și valori. Epistemologia în genere, în special epistemologia științelor sociale, nu poate evita o confruntare deschisă cu problematica gnoseologică și ontologică. Din acest motiv, epistemologia științelor sociale se constituie ca o știință filosofică, incapabilă de un „obiectivism pur". Ca urmare a acestui fapt s-au conturat probleme filosofice specifice ale științelor sociale. Dintre acestea menționăm următoarele:

A. Relativa autonomie și specificul disciplinelor social-istorice. În istoria gândirii sociale a existat deseori ideea că **științele spiritului** se opun **științelor nomotetice** (științele naturii), întemeiate pe enunțuri-lege. Termenul de **nomotetic** sau **nomologic** (din gr. **nomos** = lege; **logos** = discurs) se referă la enunțurile care exprimă legi obiective. În axiologia neokantiană și în „filosofia vieții" acest termen se referă la științele naturii care formulează legi, spre deosebire de științele istorice care ar apela la norme, valori etc. pentru **înțelegerea**

faptelor. „Nomotetic" apare și în cadrul „disputei metodelor" (Methodenstreit) din Germania (sec. XIX), referitor la principiile clasificării științelor. Unii filosofi neokantieni nu au fost de acord cu împărțirea tradițională a științelor, după domeniul lor, în științe ale naturii și științe ale spiritului, propunând o clasificare după criteriul metodelor și scopurilor specifice diferitelor științe. De exemplu, W. Windelband împarte științele în: a) **Științe nomotetice**, al căror scop este descoperirea legilor și care procedează prin generalizare și b) **Științe ideografice**, identificate cu disciplinele istorice, care procedează prin individualizare și au drept scop decelarea din mulțimea faptelor istorice a acelora ce se raportează la valori „universale și eterne" (o astfel de clasificare a științelor a făcut-o și A.D. Xenopol).

Judecățile de valoare, complexitatea inerentă obiectului de studiu al științelor social-istorice, elementul volitiv pot constitui un argument pentru a le particulariza. O formulare strict nomotetică, enunțuri cu un înalt grad de precizie par să nu se îndeplinească în științele sociale, dar dacă admitem existența unei epistemologii a acestor științe, aceasta nu poate decât să demonstreze maturitatea lor. De altfel, împărțirea științelor în nomotetice și ideografice este relativă, întrucât cele două caracteristici le vom întâlni la nivelul ambelor grupe de științe, cu intensități diferite. Trebuie să avem în vedere însă un lucru cert: matematizarea științelor sociale nu va putea fi niciodată excesivă datorită particularităților proprii acestora în planul enunțurilor, principiilor, ipotezelor, teoriilor, explicațiilor.

Producerea enunțurilor nomotetice de către științele sociale reprezintă un obiect de dispută printre cercetători. O astfel de posibilitate este parțial negată de către Windelband, G. Ritter, Max Weber, dar unii autori include printre științele producătoare de enunțuri nomotetice (enunțuri-lege) și unele discipline sociale: sociologia, antropologia culturală, economia politică, lingvistica, pedagogia experimentală. Ar fi lipsite de această calitate disciplinele juridice, istoria etc.

C. Antinomia esență-fenomen

Această problemă filosofică este continuată de următoarea întrebare: **„Știința socială are ca sarcină să descrie comportarea obiectelor din domeniul vieții sociale și să explice această comportare, respectiv s-o prevadă cu ajutorul regularităților și legilor, ori menirea ei este să emită judecăți de esență?"** Această dublă întrebare a primit răspunsuri diverse, printre care menționăm pe următoarele:

a) **Pozitivismul**, care înclină spre prima parte a alternativei, ajunge la un **nominalism metodologic**. Există doar necesitatea utilizării în știința socială a enunțurilor cu un

conținut empiric. Aceste enunțuri sunt confirmate sau infirmate prin observație și experiență;

b) **Structuralismul** consideră că este necesară înlocuirea conceptului de **esență** cu cel de **structură**. O teorie absolută a sistemelor este capabilă să acrediteze „echilibrul social";

c) **Esențialismul** absolutizează legile de evoluție și neglijează aspectul dinamic al relației esență-fenomen.

Excluderea din corpusul științelor sociale a tuturor enunțurilor neempirice, absolutizarea structurilor sau exagerările de tip esențialist sau fenomenist reprezintă răspunsuri incomplete care nu pot descrie exhaustiv starea științelor sociale. **Epistemologia socială** are însă o sarcină majoră: să elucideze necesitatea și posibilitatea matematizării științelor social-umaniste.

II. Procesul cunoașterii

A. Definirea termenului de „cunoaștere"

Conceptul de **cunoaștere** este extrem de vag și pentru a-l defini trebuie să ne delimităm de anumite aspecte particulare ale acestuia și, totodată, să avem o viziune de ansamblu a acestui proces. O definiție care ar reda sintetic cel mai bine procesul cunoașterii este următoarea:

Cunoașterea este un proces complex și conștient în care subiectul cunoscător, prin intermediul structurilor sale logico-lingvistice, își apropriază informațional existența prin înțelegeri și explicare veridică postdictică și predictică, asimilând conceptual esența obiectelor și evenimentelor și formulând legile diferitelor domenii (vezi Ion Irimie, **Cunoaștere și informație**, în **Teoria cunoașterii științifice**, ed. cit., p. 93).

Pot fi menționate următoarele caracteristici ale cunoașterii:

1. Cunoașterea este un **proces reflectoriu**, cea mai înaltă formă de reflectare a realității;
2. Cunoașterea are un **caracter constructiv**, este o re-producere a realității, decodificare și recodificare informațională, transformarea realului în ideal;
3. Cunoașterea este un proces explicativ **postdictic** și **predictic**, unde: **postdicția** presupune parcurgerea mentală a drumului invers al desfășurării evenimentelor (...) de la efect la cauză; **predicția** presupune parcurgerea mentală anticipativă a

evenimentelor, de la cauză la efect (vezi în Ion Tudosescu, **Ordine şi hazard**, Ed. Adevărul, Bucureşti, 1996);

4. Cunoaşterea este în acelaşi timp şi **rezultatul**, ca sistem de idei veridice, verificate şi verificabile. Omul are aici o dublă ipostază: este subiect epistemic; este subiect valorizator.

B. O schemă de ansamblu a cunoaşterii

Cunoaşterea poate să fie prezentată ca relaţia complexă dintre Obiectul cunoaşterii (O_C) şi Subiectul cunoaşterii (S_C):

$$S_C \longleftrightarrow O_C$$

Obiectul cunoaşterii este existentul care are sens pentru subiectul cunoscător. O_C (lat. **ob-jectum** = „lucru aşezat în faţă") este acel conţinut al gândirii noastre reprezentat printr-o senzaţie sau o imagine a spiritului, deosebit de obiectul real (vezi în Alexandru Suciu, **Filosofia ca ontologie şi gnoseologie**, Ed. Paralela 45, 2001, p. 258). Fenomenologia lui Husserl ia în discuţie un „obiect intenţional".

Subiectulcunoaşterii are un caracter polisemantic: subiect epistemic, logic, psihologic, axiologic, istoric etc. Subiectul cunoaşterii constituie o realitate material-ideală, pentru că în interacţiunea $S_C - O_C$ rezultă că **obiectul este subiectivizat**, umanizat, iar **subiectul este obiectivizat**.

Există numeroase clasificări şi structurări ale cunoaşterii, dintre care redăm următoarele (vezi Al. Suciu, op. cit., p. 266):

a) **Genuri**: cunoaştere mitică, religioasă, artistică, filosofică, ştiinţifică;

b) **Tipuri**: cunoaştere comună şi cunoaştere ştiinţifică;

c) **Niveluri**:empiric şi teoretic; ostensiv şi discursiv-raţional;

d) **Forme logice ale gândirii**: noţiunea, judecata, raţionamentul;

e) **Momente**: a priori şi a posteriori; concret şi abstract; analitic şi sintetic.

C. Statutul ontologic al cunoaşterii

Aşa cum afirmă Ion Irimie în **Conceptul de cunoaştere**, este necesar ca înaintea descrierii mecanismului intim al procesului cunoaşterii să definim statutul existenţial al acesteia. Sunt apreciate, de regulă, următoarele aspecte:

a) Cunoașterea este un tip special de activitate efectuată de ființa umană. Nu există cunoaștere fără subiect cunoscător;

b) Cunoașterea are un suport material-energetic în activitatea creierului uman și a sistemului nervos central;

c) Cunoașterea este un tip special de interacțiune între individul uman ca subiect cunoscător și realitatea diversă independentă de subiect;

d) Activitatea de cunoaștere se extinde și asupra posibilului ca: posibil acțional, posibil fizic, posibil logic;

e) Capacitatea de cunoaștere este strâns conectată cu capacitatea de învățare și de adaptare (a se vedea **Teoria cunoașterii științifice**, ed. cit., p.p. 87-89).

D. Cunoașterea de tip științific

Așa cum afirmă epistemologul francez G. Bachelard, cunoașterea științifică este un **demers cognitiv explicit**. Pentru a o înțelege, redăm trăsăturile esențiale ale **cunoașterii comune**: este elementară, formulată în limbaj natural, nesistematică, eterogenă, implicită, eterogenă etc. Spre deosebire de cunoașterea comună, **cunoașterea științifică** se caracterizează astfel:

a) Cunoașterea științifică dezvăluie legături esențiale și universale, cauzale și necesare ale obiectivelor și evenimentelor;

b) Operează cu termeni definiți și se înscrie în sfera logicului;

c) Se realizează de către specialiști care folosesc alături de mijloacele naturale instrumente tehnice de observație și experimentare;

d) Produce cunoștințe cu caracter sistematic: concepte, ipoteze, teorii, invenții;

e) Este predominant teoretică, coerentă, retrodictivă și predictivă;

f) Rezolvă orice problemă cu argumente întemeiate (Georges Pascal, **Les grands textes de la philosophie**, Paris, 1968, p.p. 385-386).

Dacă Gaston Bachelard a considerat că între cunoașterea științifică și cunoașterea comună există o „ruptură" (vezi Garton Bachelard, **Le materialisme rationnel**, PUF, Paris, Le édition, 1963, p. 207), pentru F. Gonseth spiritul științific continuă spiritul comun, se fundează pe acesta.

Surse bibliografice

1. Blaga Lucian, **Trilogia cunoașterii**, în **Opere**, vol. III, editura Minerva, București, 1983, p.p. 92-197; 197-307; 549-736
2. **Dicționar de filosofie**, Editura Politică, București, 1978
3. Foucault Michel, **Arheologia cunoașterii**, Editura Univers, București, 1999, p.p. 218-236
4. Georgescu Ștefan, **Obiectul epistemologiei**, în **Epistemologie**, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978, p.p. 3-31
5. Pârvu Ilie, **Introducere în epistemologie**, Iași, Polirom, 1998, p.p. 53-69
6. Prigogine Ilya și Stengers Isabelle, **Noua alianță**, Editura Politică, București, 1984
7. Tamaș S. și Culea H., **Problematica contemporană a epistemologiei sociale**, în **Cunoașterea faptului social**, vol. VIII, Editura Politică, București, 1972, p.p. 7-42
8. **Teoria cunoașterii științifice** (coord. Ștefan Georgescu, Mircea Flonta, Ilie Pârvu), Editura Academiei Române, București, 1982, p.p. 87-89; 47-53; 421-438

CAPITOLUL II

I. Monism şi dualism epistemologic

A. Definirea conceptelor de monism, dualism, pluralism

1. Monismul

Fenomenul de „monism" a fost introdus în sec. XVIII de către filosoful german Chr. Wolff. Provine din gr. **monos** = unu. Monismul este o concepţie filosofică potrivit căreia la baza tuturor fenomenelor lumii, ca şi a noţiunilor şi a reprezentărilor ideale, se află un singur principiu. Sunt denumite moniste acele doctrine sau concepţii despre lume care afirmă sau recunosc unitatea lumii. Monismul este opus dualismului şi pluralismului.

Monismul epistemologic poate să fie discutat numai atât cât avem în vedere unitatea ştiinţei, adică existenţa unui principiu unificator pentru întreaga activitate umană pe care o denumim „ştiinţă". Ideea de „monism" poate să fie aplicată atât ştiinţei în genere, cât şi ştiinţei naturii şi ştiinţei sociale, luate separat.

2. Dualismul este o concepţie filosofică opusă monismului, în sensul că admite existenţa a două principii opuse şi ireductibile (ex.: principiul materiale şi principiul spiritual). Un exemplu este **paralelismul psihofizic**, susţinut de către G.Th. Fechner, W. Wundt ş.a.

Dualismul epistemologic admite doar diferenţele dintre ştiinţele naturii şi ştiinţele socio-umane.

3. Pluralismul (lat. **pluralis** = „compus din mai multe elemente") este o concepţie opusă monismului, pentru că admite o pluralitate de esenţe de-sine-stătătoare, adică o multiplicitate de adevăruri.

Pluralismul epistemologic, în speţă pluralismul sociologic, explică viaţa socială printr-o viziune eclectică asupra **factorilor** concurenţi sau interferenţi în determinarea ei

B. O analiză a situaţiei logicilor şi ştiinţelor

Considerăm că problema monismului, dualismului, pluralismului trebuie privită ca o situaţie mai complexă a logicilor şi ştiinţelor având în vedere tendinţele axiomatice din

secolul XX, logicile alternative şi, într-un sens mai larg, paradoxul coexistenţei unităţii şi pluralităţii.

1. Logicile alternative

Pare paradoxal ca doi termeni ca **monism** şi **pluralism** să se afle într-o relaţie strânsă într-o discuţie asupra logicii sau logicilor. Dacă cele două noţiuni se exclud când este vorba de domeniile filosofiei moniste sau pluraliste, în cazul logicii ele sunt complementare. Problema pluralismului a putut fi pusă în discuţie în calitate de caracteristică internă a logicii contemporane, începând cu anii 1920, când trecerea de la logică la logici a putut fi privită ca pe o provocare – insinuare a ideii scandaloase despre existenţa logicilor alternative. Întrebarea care s-a pus era dacă evenimentul dedublării logicii, în „clasică" şi „neclasică" sau „bivalentă" şi „polivalentă", contravenea credinţei seculare în unitatea raţiunii umane şi-n imuabilitatea principiilor sale (a se vedea în acest sens lucrarea **Logică şi metodologică** a lui Petru Ioan). Răspunsurile la această problemă au fost de o diversitate care oglindea complexitatea ce se năştea din punerea ei.

a) Pentru Roger Blanché paradoxul pluralismului ţine de o judecată pripită, din afara contextului, asupra logicilor polivalente, nechrysippiene. Un calcul formal – bivalent, trivalent, n-valent – nu este prin el însuşi o logică, chiar dacă se pretează la interpretări în domeniul logicii. Alternativele propuse calculului ortodox sau bivalent nu ating orizontul metalingvistic şi metalogic în care se situează spiritul creator al noilor sisteme, nu suspendă logicitatea actului de edificare intelectuală de la care se revendică calculul clasic (chrysippian sau bivalent).

b) Alonzo Church a intervenit cu expresia „formulări diferite ale logicii", înţăţişări distincte ce exprimă libertatea axiomatizării în limitele impuse de cerinţa consecinţei şi a completitudinii sau adecvării formalismului la teoria pe care o reprezintă.

c) R. Carnap a elaborat un aşa-zis **principiu al toleranţei**, conform căruia „în logică nu există morală". Înseamnă că fiecare poate să introducă în teorie ordinea deductiv-sintactică pe care o doreşte dacă şi-a ales în mod corect primitivele sistemului, pornind de la operaţii, axiome şi reguli de inferenţă suficiente.

Nu pot fi taxate ca non-clasice nici sistemele ce abordează studiul şi prezenţa logicii clasice pe căi diferite decât cele familiare. R. Banché a introdus în cazul acestora termenul de **logici paraclasice** iar Roger Martin l-a secondat prin referinţele la divergenţele de tehnică în dezvoltarea logicii clasice. S-a încercat pentru a înţelege fenomenul pluralismului logic apropierea înţelesului acestuia de ceea ce semnifică pluralismul în diverse ştiinţe cum este geometria sau fizica. Deşi fondatorii logicii polivalente – V.A. Vasiliev, J. Lukasiewicz, Emil

Post, C.J. Lewis – au asimilat diversele sisteme logice cu existența geometriilor neeuclidiene (Bolyai, Lobacevski, Riemann), după considerațiile lui Rescher, comparația nu se justifică decât pentru sectorul fizic, interpretat al geometriei. Altminteri, este vorba de o „disanalogie crucială" între proliferarea sistemelor logice nearistotelice sau nediodoriene (termen impus de Lukasiewicz și consacrat la noi de Gr. Moisi) și multiplicarea geometriilor neeuclidiene: dezvoltarea unui sistem geometric este liberă de incidențele cu principiile geometrice presistematice, pe când, dimpotrivă, un sistem logic implică logica și principiile presistematice. Logica sistematică, după cum spune Petru Ioan, este o ramură a cunoașterii, dar cea presistematică, folosită în edificarea oricărei ramuri a științei, este un instrument general, un **Organon**.

Situația logicilor alternative și a valabilității lor concomitente, ceea ce pune în același plan al discuției teoretice monismul, pluralismul și dualismul (ca formă specială a pluralismului) trebuie să aibă în vedere două problematici, prin ele însele explicative:

a) **Fenomenul de diversitate** este prezentat ca o „hartă a logicii", în sensul dat de Nicolas Rescher, în care sunt cuprinse cinci mari sectoare: logica bazică, metalogica, dezvoltări matematice, dezvoltări științifice și dezvoltări filosofice. Harta lui Rescher are meritul de a prezenta într-o manieră analitică nu numai varietatea amplă a domeniilor logicii actuale, dar și câmpul vast al aplicațiilor logice moderne. Cele dintâi, în timp și ca ierarhie, sunt aplicațiile matematice, logica modernă fiind nu numai o logică matematică ci și o logică a matematicii, Metoda logicii matematice s-a extins la domeniul vast al tuturor științelor și chiar al filosofiei. Logica este o știință în plină expansiune, iar organizarea logico-matematică a tuturor cunoștințelor a devenit un imperativ al timpului nostru. Ea a câștigat demnitatea de **metateorie universală**, de instrument capabil să îndatoreze și să precizeze construirea oricărei teorii. Dar acest punct de vedere, părerea lui Botezatu că epoca noastră este o „eră logică" este fondată.

Paradoxul implicat de pluralism logic constă în afirmația că există mai multe logici diferite. Or în această posibilitate de a concepe egala valabilitate a mai multor logici diferite constă pluralismul logic contemporan (vezi Grigore Moisi, **Pluralismul logic**).

b) **Tendința de multiplicare și, în același timp, de reducere a principiilor logice** ar putea fi considerată a două problematici substanțiale a pluralismului. Această tendință provine din ceea ce poate să fie numită „libertatea axiomatică", conform căreia putem alege un sistem de axiome după voie, iar de fiecare dată știința este alta (vezi în C. Noica, **trei introduceri la „Devenirea întru ființa"**). O dată cu transformarea radicală suferită de logica formală prin adoptarea limbajului și stilului gândirii matematice a dus și la restructurarea gândirii milenare

a temelor. Printre acestea s-a aflat și **subiectul principiilor gândirii logice**. Acestea au fost deposedate de aureola și demnitatea deținute în logica tradițională. Dacă principiile identității, necontradicției, terțului exclus și rațiunii suficiente au fost considerate tradițional, ca singurele principii logice fundamentale, în logica simbolică ele nu sunt nici mai mult, nici mai puțin importante decât celelalte.

În problema principiilor logicii se manifestă două tendințe, și anume: 1) o multitudine la nesfârșit a acestor principii, ceea ce este echivalent cu atribuirea unei **valori translogice**. Pornindu-se chiar de la Aristotel, care a înțeles principiile logicii ca legi ale „ființei ca ființă", s-a ajuns la ceea ce Leibniz numea „adevăruri de rațiune", ca fiind valabile în toate lumile posibile. Mai târziu a fost creată o **semantică a lumilor posibile** (Carnap, Wittgenstein, Hintikka ș.a.), unde sfera logicului se extinde de la realitate la posibilitate; 2) această semantică o putem pune în discuție și cu ceea ce numește C. Noica **principiul conexiunii necesare**, o legătură de mare pondere cognitivă (vezi în C. Noica, **Principiile logice și legile lui Newton**). Un principiu unic, cum este cel menționat aici, presupune un singur timp logic, **timpul prezent cu orizont cu tot**.

2. Paradoxul multiplicării științelor

Acest paradox implică două tendințe majore:

a) o evoluție spre unitatea științei;

b) o evoluție spre pluralitatea științei.

Am luat mai înainte, de fapt spre a motiva acest paradox al multiplicării științelor, exemplul logicii tocmai pentru că aceasta a fost considerată mai tot timpul organonul tuturor disciplinelor. Exemplul științelor poate să fie similar cu cel al logicilor, mai ales că pluralismul logic, cu întreaga lui libertate axiomată a determinat și dezvoltarea științelor interbelice. Pluralismul logic „este o realitate a științei noastre, pe care va trebui să ne-o însușim, însă, nu în sensul relativizării și multiplicării teoriilor, ci al **adaptării și nuanțării progresive** a acestora la domeniile și nivelurile cunoașterii și acțiunii, asupra cărora se exercită" (P. Botezatu, **Semiotică și negație**, Editura Junimea, Iași, 1973, p.p. 180-181). Tocmai această **adaptare și nuanțare progresivă**, argumentată de Petre Botezatu, în ideea definirii logicii ca sistem de științe, în cadrul celui de-al IV-lea **Congres internațional de logică, metodologie și filosofia științei** (București, 1971), ar putea face atât legătura, cât și distincția dintre situația logicilor și situația științelor.

O analiză separată a celor două tendințe, menționate ca fiind aspectele constitutive ale paradoxului existențial al științelor, nu este suficient de productivă. Ca urmare, suntem de acord cu analiza pe care o face Ilie Pârvu, în **Introducerea în epistemologie**, metaștiinței

actuale. Acest autor prezintă pluralismul și unitatea științelor ca pe o tendință **de la pluralism la unitate**. Această tendință este explicabilă prin corelarea dintre unificarea perspectivelor de analiză cu tendințele de abordare interdisciplinară a problemelor de epistemologie. **Interdisciplinaritatea** presupune o abordare integrativă la nivelul disciplinelor care au ca obiect de studiu știința ca fenomen de cunoaștere: filosofia („logica") științei, istoria științei, sociologia științei. Integrarea interdisciplinară este însoțită de tendința actuală a convergenței metodelor în metaștiința contemporană. Pot fi menționate următoarele cauze ale deplasării spre interdisciplinaritate:

I. Obiectele cercetate de știința contemporană au o mare complexitate de organizare și structură, ceea ce face necesară conjugarea multiplelor perspective de analiză. Este necesară depășirea abordărilor analitice, unidisciplinare asupra sistemelor organice, sociale, culturale, limbajului, cosmosului, mediului ambiant;

II. Logica internă a dezvoltării științei manifestă o tendință de unificare a disciplinelor, o transformare a științelor unidisciplinare în științe multidisciplinare;

III. O viziune totalizatoare a noilor dimensiuni ale științei este cerută de integrarea acesteia în toate sferele vieții socio-economice;

IV. Perspectiva convergentă a disciplinelor metaștiințifice este determinată de gradele profunde ale tehnicizării și intrumentalizării, produse la nivelul practicii sociale și cognitive;

V. Unitatea dintre „știința pură" și „știința aplicată";

VI. Evidențierea pregnantă a dimensiunii istorice a științei;

VII. În cadrul cunoașterii contemporane s-a trecut la formularea unor teorii cu un înalt grad de organizare structurală, „teorii organizaționale", pentru a găsi noi „căi de comunicare interdisciplinară".

După cum arată Ilie Pârvu, în lucrarea menționată în evoluția istorică există o „oscilație" a filosofiei științei între etapele de pluralism și unitate. S-a realizat „o nouă sinteză productivă" în epistemologie prin constituirea unor metode și instrumente de analiză logică mai suple și mai relevante: **semanticile teoriilor empirice** – E.W. Beth, Mario Bunge, B.C. van Fraassen; **teoria istorică a referinței** – K. Donnellan, Saul Kripke, H. Putnam; **teoria informației semantice** – R. Carnap, J. Hintikka; **axiomatizarea ansamblistă a teoriilor empirice** – P. Suppers, J.D. Sneed; **teoria logică a deciziei raționale**; **logica epistemică**; **logica inductivă „locală"** etc.

Pentru Otto Neurath (vezi Neurath, Carnap și Moris, **Enciclopedia Științei Unificate**, 1938), noua versiune a ideii științei unificate este creată la confluența unor curente

intelectuale divergente. Pornind de la **Enciclopedia Științelor Unificate**, Patrick Suppers abordează problema unicității științei în relație cu reducționismul. El găsește trei categorii ale reducției: reducția limbajului, reducția obiectului științei, reducția metodei. Reducția este criticată de Suppes, care admite că pluralismul este o trăsătură dezirabilă a științei contemporane, că acest pluralism nu anulează unitatea științei, așa cum unitatea se completează prin diversitate (vezi în Patrick Suppes, **Metafizica probabilistă**, Humanitas, București, 1990, p.p. 211-233).

C. Unitate și diferență între științele naturii și științele socio-umane

Deși admitem dihotomia dintre științele naturii și științele socio-umane, între acestea există atât unitate, cât și diferențe.

Menționăm, pentru ambele categorii de științe, următoarele exigențe, care sunt tot atâtea elemente de unificare:

1. Cunoașterea științifică își delimitează obiectul de cercetare. Acest obiect este studiat atât extensional, cât intensional. Cu cât știința (sau ramura de știință) are în vedere un obiect mai restrâns, cu atât cercetarea intensională a acestuia este mai în profunzime. Un exemplu, în acest sens, îl constituie științele fizicii tot mai specializate. Cercetarea intensională sau cercetarea de profunzime este specifică pentru toate categoriile de științe care-și abordează obiectul dinspre extinderea lui maximală spre restrângerea acestuia;
2. Cunoașterea științifică se desfășoară reglementat, utilizând anumite metode și respectând anumite restricții. Pentru ambele categorii de științe, metodele de cercetare reprezintă o condiție **sine qua non**, în sensul că ele sunt instrumentele care asigură progresul cunoașterii; ele delimitează clar cercetarea științifică de restul activităților;
3. Cunoașterea științifică se supune unor reguli de verificabilitate. Orice ipoteză sau teorie dintr-un sistem științific trebuie să fie demonstrabile. Adevărul unei teorii este pus în evidență în demersurile practice, în efectele pe care el le produce. Verificabilitatea validează în cele din urmă teoria, în limitele rațional-logice;
4. Cunoașterea științifică urmărește un anumit grad de generalitate, vizând esența și legăturile cu particularul. Aceasta este un efect al dinamicii științei, care se desfășoară între abstract și concret, care pune în evidență atât aspectele generalității și esenței, cât și proiecția acestora la nivelul concretului.

Pe lângă aceste exigențe comune, științe socio-umane presupun următoarele elemente de diferențiere:

a) **Elementul ideologic**, acesta nefiind străin întru-totul de manipularea maselor. În științele consacrate acestei problematici, acest element de manipulare este uneori escamotat dacă are o legătură, directă sau indirectă, cu regimul politic. Științele socio-umane nu sunt și nu vor fi niciodată sustrase ideologiei politice, ele fiind uneori chiar efectul acestei ideologii;

b) **Unicitatea și repetiția** este un element important de diferențiere. „Unicitatea" faptelor sociale a fost folosită ca argument pentru pozitiviști, care considerau că aceste fapte nu sunt încadrabile într-o știință. Azi concepția pozitivistă este însă depășită, sau considerată ca fiind limitativă. **Unicitatea** sau **repetiția** nu sunt suficiente argumente pentru a delimita caracterul științific al unor cunoștințe, indiferent că acestea sunt despre natură sau despre societate;

c) **Libertatea**, conexată cu aleatorul și condiționatul, poate să fie un element de diferențiere, dar nu în mod absolut ci relativ. Atât natura, cât și societatea se supun unor legități care nu pot să fie ignorate. Libertatea, în cazul ambelor categorii de științe, este determinată și determinativă. Starea sa determinată este dată de limitația legilor, iar determinativul său îl depistăm tocmai în presiunea pe care ea o exercită asupra limitelor;

d) **Subiectul cunoscător este și un obiect al cunoașterii.** Această situație distorsionează obiectivitatea, cu toate că există distorsionări și la nivelul cercetării fenomenelor naturale, în intervențiile (a se citi erorile) intime ale aparaturii. Între cele două categorii de științe nu există o graniță epistemologică absolută, dar trebuie să avem în vedere gradul mai mare de subiectivitate din științele socio-umane. Aceasta este o realitate, impunându-se limitarea influenței factorilor subiectivi;

e) **Valorizarea** complică procesul de constituire a corpului de cunoștințe, a metodelor și a tehnicilor de cercetare proprii științelor sociale, ea fiind mult mai complexă în cadrul acestora. Deși valorizarea pare să fie un factor de frânare, ea nu împiedică progresul acestei categorii de științe, ci, dimpotrivă, îi dă o notă specifică.

II. Caracteristicile cunoașterii științifice contemporane

Redăm aici câteva dintre caracteristicile cunoașterii științifice contemporane, parte din ele analizate de Ilie Pârvu (vezi **Teoria cunoașterii științifice**, ed. 1982, p.p. 47-53), cu un comentariu asupra lor pe care-l considerăm a fi necesare:

1) S-a mărit substanțial rolul social al științei. Filosofia contemporană este provocată să regândească profilul epistemologic și statutul social al științei, inserția științei în societate. Știința trebuie să răspundă tot mai mult problemelor sociale, să dea răspunsuri, dar mai ales să găsească alternative și soluționări la criza tot mai diversificată din cadrul societății. Știința va deveni un instrument al societății așa cum sunt și instituțiile statului, în timp ce societatea va deveni, la rândul ei, științifică. Din acest motiv, credem să știința trebuie să depășească rolul ei de „critică", să se implice în structurile pragmatice printr-o legătură mai strânsă cu tehnologiile.

2) Asistăm la accentuarea unui mod de gândire sintetic integrativ. În istoria științei se constată o pendulare între modurile de gândire „atomist" (analitic) și „holist" (integralist). Integralismul este mai evident în fizică, unde teoriile nu se opun în mod contradictoriu. De exemplu, ipoteza cartesiană corpusculară și ipoteza clasică a deplasării de unde în eter impun un astfel de integralism prin **teoria electromagnetică** a lui Maxwell (a se vedea Marie-Diminique Popelard și Denis Vernant, **Les grands courants de la philosophie des sciences**, Editions du Seuil, mars 1997).

3) Unificarea internă a domeniilor clasice ale științei și constituirea unor discipline „de graniță". Așa au luat naștere biofizica, biochimia, astrobiologia, radioastronomia etc., cât și unele teorii inter-domenii (ex. teoria cromozomică). Acest fenomen reprezintă, în fond, tocmai paradoxul științei contemporane, cu cele două tendințe: unificarea și pluralismul.

4) Apariția unor noi discipline științifice cu profil integrativ: cibernetica, teoria sistemelor, teoria informației, semiotica etc. Acest profil integrativ trebuie privit sub spectrul prezentului, pentru că dinamica științei azi ne permite previziunea că științele cu acest profil vor deveni și ele „clasice".

5) Transformarea treptată a unor științe unidimensionale în științe pluridimensionale, ca fenomen care aparține aceleiași dinamici menționate mai sus.

6) Apariția la nivelul teoriilor fundamentale și a programelor fundaționale a unor perspective integrale, nereducționiste.

7) La nivel metodologic se produc întrepătrunderea şi influenţarea reciprocă a ştiinţelor fundamentale cu cele aplicate, a ştiinţelor teoretice ale naturii cu ştiinţele tehnice şi cele socio-umane. Trebuie să reţinem însă că nici în acest caz nu avem un reducţionism metodologic. Metodele de cercetare pot să fie comune, dar ele se adaptează în funcţie de obiectul de cercetare.

8) Expansiunea matematicii asupra tuturor ramurilor cercetării, cu efect de unificare benefic pentru cunoaşterea ştiinţifică în ansamblu. Trebuie subliniat însă că problema formalismului şi formalizării trebuie privită cu multă atenţie. Avantajele gândirii matematice decurg din faptul că aceasta este, în acelaşi timp, funcţională, axiomatică, analogică, recursivă, strategică. Mai mult decât atât, Michel Foucault, referindu-se la felul în care o ştiinţă se înscrie şi funcţionează în elementul cunoaşterii, spune despre matematică faptul că ea atinge, în acelaşi timp, toate emergenţele unei formaţiuni discursive:

a) **Pragul de pozitivitate** – practica discursivă se individualizează şi devine autonomă;

b) **Pragul de epistemologizare** – se desprinde un ansamblu de enunţuri, se impun norme de verificare şi de coerenţă şi se exercită faţă de cunoaştere o funcţie dominantă (de model, de critică sau de verificare);

c) **Pragul de ştiinţificitate** – figura epistemologică astfel schiţată ascultă de un număr de criterii formale, când enunţurile sale nu se mai supun unor reguli arheologice de formare;

d) **Pragul formalizării** – când discursul ştiinţific va putea să definească axiomele care-i sunt necesare, elementele pe care el le utilizează, structurile prepoziţionale etc.

M. Foucault afirmă însă în continuare următoarele: „Matematicile au fost în mod cert un model pentru majoritatea discursurilor ştiinţifice, în efortul lor de atingere a rigorii formale şi a demonstrativităţii: însă pentru istoricul care interoghează devenirea efectivă a ştiinţelor, ele constituie un exemplu prost ales – în orice caz, un exemplu care nu poate să fie generalizat" (vezi M. Foucault, **Arheologia cunoaşterii**, Editura Univers, Bucureşti, 1999, p. 232).

9) Integrarea în creaţia şi construcţia ştiinţifică efectivă a perspectivei istorice şi evoluţioniste. Un exemplu îl constituie **gramatica generativă**, construită de Noam Chomsky, ca revoluţie în lingvistica teoretică, care unifică tradiţia cartesiană cu matematica funcţiilor racursive (o cale nouă încercetarea lingvistică).

10) Creşterea rolului gândirii teoretice în realizarea cunoaşterii: teoria cuantică, teoria relativităţii, teoria informaţiei, matematica structuralistă etc.

11) Creşterea ponderii ştiinţelor aplicate în cadrul **cercetării**.

12) Impactul tehnicii moderne asupra gândirii ştiinţifice, prin con-vieţuirea ştiinţei şi tehnicii şi prin anularea graniţelor absolute dintre acestea.

Surse bibliografice

1. **Concepţii asupra dezvoltării ştiinţei** (coord. Ilie Pârvu), Editura Politică, 1978, p.p. 187-212; 383-398
2. Fichte Johann Gottlieb, **Doctrina ştiinţei**, Humanitas, Bucureşti, 1995
3. Foucault Michel, **Cuvintele şi lucrurile**, Editura Univers, 1996, p.p. 402-452
4. Marcus Solomon, **Provocarea ştiinţei**, Editura Politică, 1988, p.p. 247-263
5. Onicescu Octav, **Unitatea ştiinţei**, în **Ştiinţa şi contemporaneitatea**, Editura Politică, 1980, p.p. 15-28
6. Popelard Marie-Dominiquie, Vernant Denis, **Mari curente în filosofia ştiinţelor**, Institutul european, Iaşi, 1999
7. Stengers Isabelle, **Inventarea ştiinţelor moderne**, Polirom, 2001
8. Supper Patrick, **Metafizica probabilistă**, Humanitas, 1990, p.p. 211-234
9. **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**, ed. cit., p.p. 47-53

CAPITOLUL III

I. Principalele curente ale epistemologiei contemporane

A. Antecedente ale epistemologiei

Epistemologia se fundamentează târziu, numai atunci când se simte nevoia unei teorii a teoriei ştiinţifice. Metateoria se produce numai atunci când există o conştiinţă critică bine fundamentată, când raportul dintre filosofie şi ştiinţă este bine maturizat. Epistemologia, ca domeniu disciplinar specific, apare în secolul XX, ca urmare a schimbărilor majore în istoria ştiinţelor: tendinţa spre pluralitate a ştiinţelor, o mai mare apropiere între ştiinţă şi tehnologie, criza conceptuală şi metodologică.

Antecedentele epistemologiei sunt reprezentate de anumite idei şi momente din istoria gândirii filosofice:

a) La Platon apare problema geometriei ca pnepedentică (în Dialogul **Menon**), dar practicarea geometriei nu este suficientă pentru a filosofa. Theaitetos confundă ştiinţa cu senzaţia, deşi era un bun geometru. Ştiinţa, pentru Platon, are un rol mai important decât acela de a afla adevărul, întrucât ea trebuie să conducă la cunoaşterea Ideilor. Singura ştiinţă adevărată este **dialectica**.

b) Pentru Aristotei, **logica** este instrumentul filosofului, ea fiind **organon** pentru orice disciplină a cunoaşterii tocmai pentru că foloseşte înlănţuirea de silogisme ale căror premise sunt adevărate. Căutarea adevărului premiselor trebuie să se oprească la principiile nedemonstrabile, pentru a evita regresia la infinit sau circularitatea. În afară de aceasta, principiile logice sunt comune tuturor ştiinţelor.

c) Noua metodă a lui Descartes se ridică împotriva tradiţiei şi respinge erudiţia care amestecă superstiţiile cu adevărurile empirice. Propria raţiune trebuie să fie singura instanţă credibilă, trebuind să fie respins orice argument de autoritate (Aristotel, Biserica etc.). Metoda lui Descartes se rezumă la patru precepte:

1. „A nu se accepta niciodată un lucru drept adevărat, pe care să nu-l fi cunoscut în mod evident ca fiind astfel". Ideile „clare şi distincte" se impun ca fiind evidente;

2. „Să divid fiecare dificultate pe care o voi analiza". Rezultă de aici necesitatea analizei;
3. „Să-mi conduc în ordine gândurile începând cu obiectele cele mai simple şi mai uşor de cunoscut". Recompunerea pe cale deductivă a „lungilor înlănţuiri de raţionamente, toate simple şi uşoare" ale geometriilor;
4. „Să fac peste tot enumerări atât de complete, şi treceri în revistă atât de generale, astfel încât să fiu sigur de a nu omite nimic". Aici este subliniat procedeul inductiv.

Proiectul cartesian (a se vedea **Regulae ad directionem ingenii**) este fondarea în plan filosofic a oricărei ştiinţe sau cunoaşteri. Metoda lui Descartes, care este o experienţă a îndoielii metodice, o experienţă a **cogito**-ului (**„Dubito ergo cogito, cogito ergo sum"**) reprezintă axa raţionalismului modern. Ea va fi atacată mai târziu de Leibniz şi de Pascal (acesta aduce ca şi contraargument realitatea vidului). Credem însă că obiecţiile cele mai demne de menţionat, în sensul că folosesc gândirea lui Descartes ca edificare a soliditătii raţiunii, aparţin lui Edmund Husserl (vezi **Meditaţii cartesiene**) şi lui Michel Foucault (vezi **Cuvintele şi lucrurile**). Ultimul este preocupat de un proiect mai larg al unei ştiinţe generale a ordinii. Recunoaşterea **ordinii** a făcut posibil ansamblul **epistemei** clasice. Raţionalismul clasic, chiar prin recurgerea sa la **mathesis**, avea scopul de a ordona **naturile simple**, dar acesta nu mai poate răspunde de ordonarea **naturilor complexe** care se susţin numai printr-o **taxinomie** (taxonomie) instaurată printr-un sistem de semne.

d) Experienţele ştiinţifice ale lui Padcal referitoare la **vid** au pornit de la două ipoteze, cea a lui Galilei şi cea a lui Torricelli. Ultimii doi au admis existenţa vidului relativ, împotriva tradiţiei aristotelice şi a lui Descartes, iar Pascal a reuşit prin metodele sale experimentale să asigure o independenţă a fizicii faţă de filosofie.

e) Empirismul lui D. Hume, ca filosofie critică prekantiană, susţine posibilitatea întemeierii unei **ştiinţe a naturii umane** capabilă să fundamenteze celelalte ştiinţe (vezi **Tratatul despre natura umană**). O astfel de ştiinţă a naturii umane se poate fundamenta prin folosirea metodei experimentale, stabilirea unor principii ale naturii umane care să fie întemeiate pe autoritatea observaţiei şi a experienţei. Limitele concepţiei lui Hume rezultă însă din faptul că metoda sa experimentală aplicată la studiul spiritului se reduce la observaţia introspectivă, iar **ştiinţa despre natura umană** se constituie în limitele unei **psihologii introspective**. Este însă de apreciat „programul antimetafizic" al filosofului englez care dă câştig de cauză ştiinţei experimentale în raport cu disciplinele pur speculative.

i) **Criticismul Kantian** reține opoziția dintre logică și existență (argumentul ontologic al lui Anselm devine caduc). Deși recunoaște că Hume l-a trezit din „somnul dogmatic", Kant evită scepticismul acestuia și consideră că orice cunoaștere rezultă din activitatea unui „subiect transcendental" care structurează datele experienței. Diversitatea este percepută de subiect conform cu intuiția pură a spațiului și timpului. Orice experiență posibilă are ca și condiție **a priori** categoriile cantității, calității, relației și modalității. Luând în discuție situația matematicii pure și fizicii pure, Kant trasează condiții drastice de posibilitate pentru orice metafizică viitoare. Metafizica este discreditată în pretențiile ei de cunoaștere efectivă a sufletului, a lumii în totalitate și a lui Dumnezeu. Fără un statul de științificitate, ea nu poate exista în viitor.

Indiferent câte critici i s-au adus lui Kant pentru agnosticismul său și pentru mereu nelămuritul „lucru în sine", adevărata putere a filosofiei acestuia, după cum afirmă Windelbaud, se află în „credința neclintită în puterile rațiunii". „Criticile" lui Kant au impulsionat dezvoltarea cunoașterii, au dus la maturizarea definitivă a raționalismului în știință și filosofie.

Am luat de aici în discuție doar câteva antecedente ale epistemologiei, pe care le găsim în evoluția gândirii filosofice. Ceea ce se remarcă la sfârșitul modernității, începând cu secolul XIX, este că științele și filosofia au tot mai mult evoluții paralele. Gândirea filosofică pur speculativă nu mai poate să aibă pretențiile integrative, nemaifiind de altfel capabilă să cuprindă fenomenul științei în ansamblul său. Numai după ce științele își vor fi formulat și fundamentat bine teoriile, conștientizând progresul propriilor limite, numai după ce unitatea și diversitatea și-au dovedit necesitatea coexistenței, numai după aceasta s-a dovedit nevoia de filosofare la nivelul științelor. Nu este de neglijat că această nevoie a provenit chiar din interiorul științei, din faptul că aceasta a devenit conștientă de dinamica și de limitele sale.

B. Principalele curente epistemologice

Abordarea teoriilor științei este la fel de diversă ca și fenomenul științei în genere. Ea rezultă din necesitățile de explicitare a cunoașterii științifice, ca o explicație a analizelor asupra cunoașterii în genere. Epistemologia este un fenomen de răscruce și ca atare ea trebuie abordată în diversitatea relațiilor sale cu filosofia cunoașterii, cu filosofia științelor, cu logica, istoria științelor, filosofia limbajului, sociologia cunoașterii etc. Ca urmare a acestor relaționări, epistemologia nu este un fenomen unitar al unei metateorii, ci ea este reprezentată de curentele de gândire care au avut tangență cu științele începând cu secolul XX. Menționăm

câteva din aceste curente: **empirismul logic** (C.G. Hempel, R. Carnap, H. Feigl), **raționalismul științific** (A. Einstein, G. Bachelard, F. Gonseth), **raționalismul critic** (K. Popper), **epistemologia genetică** (J. Piaget), **epistemologia fenomenologică** (Ed. Husserl), **fenomenologia existențială** (Martin Heidegger), **epistemologia structuralistă** (M. Foucault, Șt. Lupasco), **epistemologia realist-critică** (W. Wundt, G. Santayana), **epistemologia neotomistă** (J. Maritain, E. Gilson, J. Bochenski etc.).

Filosofia analitică reprezintă un curent mai larg, întemeiat de Bertrand Russell (**Principiile matematicii** – 1903) și G.E. Moore (**Principiile eticii** – 1903). În cadrul filosofiei analitice există două mari orientări care abordează: a) **analiza formală** (filosofia limbajelor ideale); b) **analiza neformală** (filosofia limbajului natural sau filosofia lingvistică). Ideile de bază ale filosofiei analitice sunt: a) limbajul este obiectul filosofiei; b) unica metodă de cercetare este analiza logică a limbajului. L. Wittgenstein afirmă: „Obiectul filosofiei este clasificarea logică a gândurilor" (**Tractatus logico-philosophicus**, paragraful 4.112.).

Analiza formală are ca precursori pe G.W. Leibniz, B. Bolzano, G. Frege și s-a dezvoltat în cadrul unor curente ca atomismul logic, empirismul logic și empirismul pragmatic.

1) Atomismul logic este considerat ca fiind prima formă a neopozitivismului și are ca reprezentanți importanți pe B. Russell și L. Wittgenstein. Pornind de la cercetările sale din domeniul logicii matematice și fundamentelor matematice, B. Russell ajunge să formuleze o epistemologie empiristă, o teorie a semnificației și o ontologie pluralistă.

Metoda unică a atomismului logic este: analiza logică a limbajului, prin care se stabilește nivelul ultim al propozițiilor absolut simple (atomare).

Ideea de bază de la care pornește acest curent este următoarea: dincolo de structura obișnuită sau aparență a limbajului vorbit există o structură profundă constituită din forme standard sau canonice ce pot fi dezvăluite prin studii speciale de sintaxă.

Atât Russell cât și Wittgenstein susțin că **propozițiilor atomare** le corespund **fapte atomare** (obiecte individuale, proprietăți ale acestora și relații). Atât propozițiile atomare cât și faptele atomare sunt absolut independente logic între ele. Relația dintre ele este de zugrăvire (de descriere), în sensul că faptele atomare sunt deschise de propozițiile atomare, realizându-se atât o cunoaștere directă cât și una prin descriere. În felul acesta, teoria cunoașterii, propusă de atomismul logic aderă la **teoria adevărului corespondență**. De exemplu, conținutul semantic al propoziției „acesta este roșu" corespunde cu realitatea, cu obiectul pe care îl descrie.

Principalele critici aduse atomismului logic sunt în genere următoarele:

- limbajul ideal este o ficțiune care nu satisface exigențele cunoașterii științifice și comune;
- nu există cunoaștere absolut directă și ultimă;
- între limbaj și realitate nu există o corespondență strictă (unu-la-unu);
- nu explică fenomenul emergenței și apariția noilor calități.

Dincolo de aceste observații, trebuie subliniate contribuțiile importante ale reprezentanților atomismului logic cu privire la posibilitățile cunoașterii, reluarea interogației kantiene cu privire la posibilitățile acesteia. Caracterul intersubiectiv al limbajului (la Wittgenstein) reprezintă o mijlocire a cunoașterii, cu implicații importante asupra cunoașterii științifice.

2) Pozitivismul logic (empirismul logic) are numeroși reprezentanți: Cercul de la Viena (M. Schlick, Ph. Frank, O. Neurath, R. Carnap, K. Gödel, Fr. Waismann); Grupul de la Berlin (C.G. Hempel); Școala de logică și filosofie de la Varșovia și Lwov (A. Tarski, J. Lukasiewicz); Școala de la Cambridge (F.P. Ramsey); Școala de la Oxford (A.J. Ayer) etc.

Programul întregului **Cerc de la Viena** pornește de la Moritz Schlick care în baza teoriei izomorfismului cunoașterii a limitat sever sfera propozițiilor cu sens. Acest program a fost redactat de Carnap, Hahn și Neurath (1929), sub titlul **Concepția științifică despre lume**. După cum arată Andrei Marga (vezi **Introducere în filosofia contemporană**, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1988), ideea centrală a acestui program este înlocuirea metafizicii (a filosofiei) cu un tablou al lumii întemeiat pe științele experimentale. Scopul este acela de a edifica o concepție științifică despre lume, o „știință unitară" și un „sistem neutral al formelor, al unei simbolici eliberate de limitările limbilor istorice" (op. cit., p. 144). Acest program prevedea depășirea filosofiei prin analiza logică a limbajului, prin derivarea întregii cunoașteri din concepte și enunțuri primare, direct din datele experienței. Programul științei unitare presupune folosirea aceluiași tip de explicație în toate disciplinele, o explicație nomologică în care propozițiile sunt numai enunțuri cu sens, având conținut empiric, care admit „verificări obiective" prin „teste empirice" (op. cit., p. 145).

R. Carnap, ca reprezentant principal al pozitivismului logic, a considerat că problemele filosofiei tradiționale sunt „aparente", că propozițiile metafizicii sunt lipsite de sens. El va lua ca exemplu enunțurile despre **nimic** ale lui Heidegger din **Ce este metafizica?** (1929) și consideră că ele încalcă regulile sintaxei logice a limbii. Teoria verificaționistă a sensului cuvintelor va fi atenuată în urma criticilor aduse de Popper (**Logica cercetării**, 1934) pozitivismului logic, fiind înlocuită cu „confirmabilitatea" sau „testabilitatea". Meritul lui

Carnap este acela că a trasat o linie de demarcație între știință și nonștiință, elucidând structura cunoașterii științifice. Cu toate acestea, lui Carnap și pozitivismului logic se aduc următoarele obiecții:

- a separat validitatea enunțurilor științei de geneza lor;
- a separat abordarea logicii interioare a științei de abordarea ei istorică;
- a separat enunțurile asupra faptelor de enunțurile despre faptele raportate la valori;
- a delimitat știința de alte forme ale vieții spirituale etc. (op. cit., p, 150).

3) Empirismul pragmatic are ca principali reprezentanți ai școlii americane pe Willard van Orman Quine (n. 1908), N. Goodman, M. White, A. Pap etc. Trăsăturile caracteristice ale acestei orientări:

- încercarea de a elimina entitățile abstracte;
- respingerea dihotomiei analitic-sintetic;
- elaborarea unei concepții pragmatice despre cunoaștere și verificare.

W.v.O. Quine, sub influența lui Carnap și Neurath, a vrut să elaboreze „un pragmatism mai complet" în cercetări de logică matematică, filosofia limbajului, epistemologie și ontologie, în lucrări ca **Din punct de vedere logic**, **Cuvânt și obiect**, **Relativitatea ontologică și alte eseuri**. Epistemologia și ontologia își au rădăcinile în filosofia limbajului, prima fiind solidară cu o ontologie nominalistă și folosind ca mijloc logica cuantificării: „a fi înseamnă a fi valoare a unei veritabile cuantificări" (vezi **Teoria cunoașterii științifice**, p. 62). Detașându-se de empirism (Locke, Hume), de atomismul logic (care corelează cuvintele unul câte unul cu experiența senzorială), de empirismul pozitivismului logic timpuriu (enunțul este unicitatea de semnificație fundamentală și este corelat cu experiența după criteriul verificaționist al semnificației), empirismul pragmatic are o viziune mai largă și susține că adevărata unitate a semnificației empirice este știința în ansamblul ei. Cunoștințele, luate ca totalitate, au contact cu experiența numai tangențial, dar orice conflict cu aceasta poate să ducă la reevaluarea enunțurilor. Pentru empirismul pragmatic, știința are o dublă dependență: față de experiență și față de limbaj. Acest curent, respingând dogmele empirismului (reducționismul radical, dihotomia analiticului și sinteticului) ajunge la o concepție holistă despre știință.

Quine, în lucrarea sa **Două dogme ale empirismului**, dezvoltă această concepție holistă prin respingerea dogmelor empirismului:

a) Nu există ruptură între **adevărurile analitice**, întemeiate pe semnificații independente de fapte, și **adevărurile sintetice**, întemeiate factual. Dogma acestei rupturi dusese la separarea între disciplinele formale (analitice) și factuale

(sintetice). Quine susține că ambele categorii de științe diferă doar prin gradul de formalizare. În interiorul tuturor disciplinelor, o propoziție empirică își asigură adevărul numai la nivel factual. Aceasta înseamnă că orice propoziție presupune, în amestec, formalul și factualul. Ca urmare, la nivelul limbajului nu putem separa analiticul. „Atomismul semantic" trebuie înlocuit cu „holismul semantic" (vezi A. Marga, op. cit., p. 152);

b) Dogma „reducționismului" (înregistrarea directă a experienței în enunțuri) este respinsă de Quine pentru că noțiunea de „date sensibile" are un caracter foarte vag.

Dubla dependență a științei, de limbaj și de experiență, presupune că această dualitate este semnificativă numai pentru enunțurile luate ca totalitate și nu individuale. Acest punct de vedere holist are meritul de a fi făcut legătura între sintaxa și semantica teoriilor științifice. Quine formulează **o teorie holistă a înțelesului** prin atitudinea sa consecventă față de cele două dogme ale empirismului. Holismul ar conduce la o concepție a filosofiei care în afara căutării certitudinii epistemice.

4) Concepția lui Mario Bunge cu privire la abordarea sistemică a societății (în **Știință și filosofie**, Editura Politică, 1984, p.p. 347-370). Referindu-se la natura societății, Mario Bunge ia în discuție trei dintre concepțiile care au avut ca obiect de cercetare această natură:

I. **Individualismul** (sau reducționismul) susține că o societate este o colecție de indivizi și fiecare proprietate a ei este o rezultantă sau o agregare a proprietăților membrilor săi;

II. **Holismul** (colectivismul) susține că o societate este o totalitate ce înseamnă mai mult decât numărul membrilor și care este înzestrată cu proprietăți ce nu pot fi reduse la proprietățile membrilor;

III. **Sistemismul** afirmă că societatea este un sistem de indivizi aflați în relație.

Prin analiza celor trei curente, Mario Bunge, printr-o examinare critică, vrea să afle care dintre cele trei este mai compatibilă cu științele socio-umanului. De la bun început se afirmă că individualismul și holismul sunt inadecvate pentru că ignoră proprietățile emergente ale oricărei societăți (cazul coeziunii sociale și mobilității sociale). Spre deosebire de acestea, sistemismul combină trăsăturile convenabile ale celor două curente. Totodată, sistemismul este o concepție inerentă sociologiei teoretice (matematizată).

Făcând o critică substanțială individualismului și holismului, Mario Bunge afirmă, în mare, următoarele:

- Individualismul este nerezonabil deoarece implică negarea **relațiilor sociale**, acestea fiind catalogate ca aparținând „lumii a treia" (teorii, cărți, idei, probleme), după Popper;
- Relațiile sociale nu sunt reductibile la mulțimi de indivizi;
- Fiecare enunț efectuat într-un context sociologic afirmă sau presupune că o societate este o mulțime structurată de indivizi și nu o colecție simplă sau o totalitate în care individul se pierde.

Concepția lui M. Bunge este un **sistemism emergentist** impregnat de considerații epistemologico-metodologice (optarea pentru metoda sistemică de investigație), ajungând la un **realism critic**. Sunt puse în valoare construcțiile matematice și logice, iar axiomatizarea este considerată o cerință **sine qua non** pentru știință matură.

Atât în prezentarea domeniului biologic, cât și în prezentarea domeniului social, M. Burge are în vedere, atât ontologic cât și epistemologic, aspectele sistemice: **societatea este o totalitate reală, rezultând din interacțiunea indivizilor care o alcătuiesc și existând doar în această interacțiune** (vezi M. Bunge, op. cit., p. 13).

C. Tentative clasice de constituire a unui model naturalist de știință socio-umană (secolul XIX – secolul XX)

În genere sunt menționați următorii reprezentanți ai unui astfel de model: Auguste Comte, Herbert Spencer, Vilfredo-Federico-Damaso Pareto, Emile Durkheim, Spiru Haret (vezi **Mecanica socială**).

Toți adepții modelului de știință socio-umană au câteva convingeri comune, mai mult sau mai puțin explicitate. Dacă disciplinele socio-umane vor să treacă din preștiință în știință, ele trebuie să abordeze modelul naturalist de știință elaborat de fizicieni, chimiști, biologi etc. Aceasta presupune, înainte de toate, transferul principiilor teoretico-metodologice cele mai generale ale științelor factuale în sfera realităților socio-umane (principiul predictibilității este un exemplu al acestui transfer).

Modelul naturalist de știință are o viziune monist-epistemică, opusă pluralismului epistemic modelar în știință. Adepții acestui model au convingerea că știința este menită să sporească puterea omului asupra **naturii** și **naturii umane**. Comte, Pareto, Spencer, Durkheim au nutrit convingerea că știința este menită să sporească puterea omului, că prin aceasta omul ajunge să stăpânească viitorul.

Auguste Comte (1798-1857) este considerat ca fiind întemeietorul primului pozitivism clasic, chiar dacă acest rol este revendicat de către Mille, Hume, Locke. A. Comte propune un model de sociologie în lumina modelului naturalist de știință și are marele merit că a insistat până la saţietate, asupra orientării ştiinţelor spre fapte. **Factualitatea** e ridicată de el la rang de criteriu prim şi fundamental pentru orice discurs ştiinţific, inclusiv pentru cel sociologic. În privinţa factualităţii la nivelul ştiinţelor nu se face însă o delimitare clară între ştiinţe. Un alt merit al lui Comte reiese şi din faptul că-şi desfăşoară activitatea într-o perioadă dominată de concepţia teologal-metafizică a culturii occidentale. Intervenţia lui Comte este o intervenţie de descătuşare a spiritului cercetător de povara fantasmelor. Latura pozitivă trebuie să o vedem în cerinţa ca toate ştiinţele să se orienteze spre fapte, chiar dacă această poziţie va fi criticată vehement de Marx. Cerinţa lui Comte în raport cu cercetările de vârf pare banală, dar în raport cu mentalitatea comună are o valoare educativă.

A doua obiecţie la adresa cerinţei numărul 1 a lui Comte, ca orice ştiinţă să se orienteze spre fapte, apoi relaţiile, legile, **e de fond**, faptele pe care le are în vedere se circumscriu celor de natură ideologică.

A. Comte nu depăşeşte **conştientismul** (direcţie potrivit căreia esenţa socio-umanului e conştientul), identificând socio-umanul cu conştientul. Excluderea postulatului inconştientului (non-conştientul social) scoate din discuţie faptul că oamenii pot face istorie fără să ştie. Durkheim a observat faptul că A. Comte reduce faptele sociale şi relaţiile dintre ele la ideologie şi la imaginile despre ele. Ideologicul ca imagine a realului a fost criticat şi de către Louis Althusser, care atribuie un loc privilegiat activităţii teoretico-cognitive. Identificarea socialului cu ideologicul este o gravă eroare, întrucât sociologia s-ar reduce doar la cercetarea ideilor din fiecare perioadă în parte.

A. Comte a fixat o lege a evoluţiei umanităţii, numită **legea celor trei stadii**, potrivit căreia umanitatea a cunoscut următoarele etape: teologal, metafizic, pozitiv. Corespunzător **stadiului teologal**, avem **societăţile militare**, în care puterea spirituală este deţinută de teologi, iar cea executivă de militari. Un exemplu pentru acest stadiu îl reprezintă Europa în secolele XI, XII, XIII. În a doua etapă, **etapa metafizică**, puterea spirituală aparţine metafizicienilor, iar puterea executorie juriştilor, avocaţilor, politicienilor (pe care Comte îi detestă). A treia etapă, **pozitivismul**, este o etapă cu idei ştiinţifice, în care puterea executivă aparţine industriaşului, iar cea spirituală omului de ştiinţă.

A. Comte susţine postulatul metodologic al observaţiei, fundamental în cercetarea realităţii socio-umane. În viziunea acestuia, observarea relaţiilor socio-umane nu poate atinge

nivelul de precizie al experimentului; observaţia nu poate dezvălui cauzele cele mai adânci ale fenomenelor socio-umane.

Situându-se într-un fel de agnosticism kantian, Comte admite un fundal ontic incognoscibil, fundalul esenţelor. El este autorul ideii întemeierii unei biserici pozitiviste, în care sfinţii să fie înlocuiţi cu oameni de ştiinţă. Ştiinţa „pozitivă" trebuie să servească acţiunii de **reformă socială**, preconizată în primul rând în plan moral. Acest plan presupune înlocuirea **creştinismului** printr-o „religie a umanităţii", corespunzătoare „societăţii industriale".

Vilfredo-Federico-Damaso Pareto (1848-1923) este un adept al extremei de dreapta şi concepe sociologia ca pe o disciplină menită să curme reformele şi revoluţiile. Ideile lui Pareto interferează cu cele ale fasciilor mussoliniene, cu idealul de renovare prin foc şi sabie. Din punct de vedere al metodologiei, savantul V. Pareto este o figură reprezentativă pentru modelul naturalist-explicativ. Această opţiune este determinată şi de multipla sa activitate ca inginer, matematician, economist, sociolog. El este unul dintre întemeietorii economiei matematice, având, în acelaşi timp, o solidă cultură umanistă şi clasică.

Modelul de ştiinţă promovat de V. Pareto are următoarele coordonate:

a) **Experimentalitatea** (dar nu este exclus rolul intuiţiei);

b) **Explicativitatea**;

c) **Uniformităţi; tipologii experimentale**;

d) **Consistenţa logică a sistemului de enunţuri**;

e) **Obiectivul** îl reprezintă **adevărul**.

Adevărul poate fi util sau nu. Judecăţile cu care trebuie să operăm sunt judecăţi cantitative, factuale. În privinţa istoriei, Pareto are îndoieli cu privire la ştiinţificitatea ei. Totodată, Pareto se autointitulează întemeietorul sociologiei. Pentru el, acţiunile nelegate de scop sunt **alogice**. Acţiunea logică e identică întrutotul cu acţiunea raţională. Acţionează logic cel care calculează cantitativ şi calitativ. Acţiunile logice maximale sunt acţiunile întemeiate pe ştiinţă. Lărgirea universului maximal logic are loc pe măsura progresului în economie. Şi în logic şi în non-logic există o stratificaţie. Societatea propusă de Pareto este opusă celei socialiste, fiind adeptul unui tip de societate aristocratico-elitară. Ştiinţa trebuie pusă în slujba unei astfel de societăţi, întrucât egalitatea nu corespunde naturii umane, ea fiind un mit. De aici decurge că ideologiile sunt radical non-logice şi non-ştiinţifice. Permanenţa non-logicului e pusă de Pareto pe seama structurilor umane. Diverse stări psihice se combină într-o funcţie psihică, numită **funcţie reziduală** (sau **agregat**).

Un astfel de agregat dincolo de conştient este o altă denumire a inconştientului. Agregatele, după Pareto, formează şase clase reziduale:

1. Agregatul rezidual al **instinctului combinatoric**;
2. Agregatul rezidual al **extrovertirii raţionale**;
3. Agregatul rezidual al **necesităţii**;
4. Agregatul rezidual al **sociabilităţii**;
5. Agregatul rezidual al **integrităţii individuale**;
6. Agregatul rezidual **erotic-sexual**.

Este de reţinut că aceste clase reziduale nu pot reprezenta un obiect al cunoaşterii ştiinţifice.

D. Modelul anaturalist

Adepţii modelului anaturalist de ştiinţă umană pornesc de la ideea (de **esenţă, structură, natură**) diferenţierii între **existenţa umană** şi cea **non-umană**. Punctul forte al modelului anaturalist este unul ontologic, postulându-se două regiuni ontice:

a) O regiune străină omului (onticul non-uman), o regiune extramundană;

b) Onticul uman (social-uman), o regiune mundană.

Neokantienii refuză această disociere şi consideră că deosebirea dintre modelul naturalist (explicativism) şi modelul anaturalist (comprehensivism) este de proveniență metodologică. În opinia neokantienilor, sociologia şi economia politică figurează ca ştiinţe nomotetice, în timp ce istoria decupează individualităţile care au o semnificaţie în funcţie de perspectiva axiologică la care raportăm evenimentele istoriei.

Distincţia între cele două modele se menţine numai dacă se apelează la argumente ontice. Încercarea de a stabili un model de cunoaştere adaptabil la interioritatea omului (sufletul, transcendenţa) este veche, deşi nu a avut un nume. Punctul de pleçare se află în hermeneutică. Hermeneutica până în epoca modernă a avut un caracter precumpănitor teologal, folosită pentru interpretarea textelor sacre, a revelaţiilor. Revelaţia vine înspre noi ca un dat cognitiv al divinităţii pentru a-i ilumina pe cei căzuţi sub necesitatea de fier a morţii. Hermeneutica s-a extins apoi la textele juridice, literare, istorice, filosofice, cât şi asupra artei.

În secolul XIX, Humbold şi alţi scriitori germani ajung la concluzia că e posibil un model cognitiv derivabil din uman, modelul hermeneutic sau interpretativ (comprehensiv). Că se poate constitui un alt grup de ştiinţe decât cele matematico-logice şi experimentale, **ştiinţele socio-umane**. Istoria era în epocă disciplina socio-umană cu cea mai mare pondere.

Modelul naturalist care promova un determinism cauzal-logic era o sfidare. Istoricii germani propun un model de știință care să revină la funcțiile hermeneuticii, o revenire pe un plan superior, în sens hegelian (de la abstract la concret). **Mișcarea abstract-concret** a însemnat determinarea acestui model.

În secolul XIX, Wilhelm Dilthey a realizat determinarea maximală concretă a unui model anaturalist de știință socio-umană. Lucrarea **Introducere în științele spiritului** (1880) se vrea o critică a rațiunii istoriei. După opinia lui Dilthey, științele spiritului – istoria, economia politică, știința dreptului și statului, știința muzicii și poeziei, psihologia – există, **sunt date**. Apare ideea că numai în temeiul **noologic** (spiritual) aceste discipline vor dobândi un caracter științific, anaturalist.

Ideile lui Dilthey interferează cu darwinismul. **Trăirea** e specia genului proxim **viața**. Viața este constituită din individualități irepetabile; ea curge, devine creatoare, este succesiune de individualități inefabile (Bergson). Specificitatea vieții umane este prezența lăuntrică în miezul ființei noastre a ceea ce se cheamă spirit, **univers spiritual**. Spiritul este atât **experiență subiectivă**, cât și **spirit obiectiv**, cultură ca revărsare în opere. Spiritul subiectiv și obiectiv este esența vieții socio-umane. Experiența interioară revărsată în exterior dă naștere culturii. Operele sunt expresii ale individualității irepetabile.

Regiunea ontologică socio-umană și experiența individuală diferă radical de alte regiuni ontice. În virtutea acestei observații, modelul naturalist de știință este inadecvat pentru cunoașterea vieții sufletești. Noul model de știință propus de Dilthey se poate numi un **model intuitiv-trăisist-comprehensiv**. Punctul de plecare este **trăirea**, ca **obiect** și **subiect al cunoașterii**. Abordarea vieții sufletești este **o condiție sine qua non** a vieții socio-umane. Dilthey ajunge la concluzia că viața sufletească reprezintă centrul demiurg al întregii vieți sociale, că nu istoria ar fi modelul pentru toate disciplinele socio-umane, ci **psihologia configurațională** (comprehensivă). O astfel de psihologie este practicată de scriitori și artiști, ceea ce demonstrează că introspecția este fundamentală în ordinea cunoașterii omului ca subiectivitate exteriorizată. **Re-trăirea** duce spre subiectivitatea celuilalt. **Co-trăirea** se bazează pe identitatea spirituală a oamenilor. Din **re-trăire** și **co-trăire** rezultă că pentru înțelegerea unei culturi de tip superior trebuie suspendate conexiunile interne.

Înțelegerea faptelor sociale din interior presupune ca metode de realizare a cunoașterii autobiografia, biografia, hermeneutica. Dilthey, considerat ca model al eseului, e cel mai de seamă teoretician al direcției modelare anaturaliste, care consideră că științele socio-umane au funcția de comprehensism și nu de explicare deterministică, logic-cauzală. Concepția lui ontologică și epistemologică nu poate fi disociată de iraționalism.

E. Neo-kantienii (Rickert, Windelband) şi varianta logistă

Neo-kantienii iau ca punct de plecare nu terenul psihologic al trăirii, ci terenul logicului. Despărţirea lui Rickert şi Windelband de Kant nu este o abandonare integrală a acestuia, ci se realizează în domeniul logicului transcendental a cărui descoperire o pretinde Kant. **Logicul transcendental** semnifică în chip esenţial nişte structuri apriorice care determină actul cognitiv. Neo-kantienii se menţin în perimetrul logicii transcendentale, propusă de Kant, în încercarea de a discrimina între **ştiinţele naturii** şi **ştiinţele culturii**. După Kant, natura lucrului nu determină structura actului cognitiv, ci natura aprioricului. Natura aprioricului e interferentă cu subiectul cunoscător. Neo-kantienii încearcă o disjuncţie în perimetrul logicului între un nivel intelectual şi un nivel axiologic. Despărţirea de Kant s-ar produce tocmai prin admiterea nivelului axiologic care ar reprezenta temelia logică a ştiinţelor. Fiind adepţi ai logismului, neo-kantienii lunecă în ontologism în fundarea pluralismului modelelor în ştiinţă. Ei îşi concentrează eforturile analitico-constructive pe judecăţi ca act logic. Există deci un anume tip de judecăţi care să deosebească modelul cognitiv-anaturalist de cel naturalist. O astfel de posibilitate o au, la prima vedere, grupul de judecăţi de valoare introdus de pozitivişti. Este posibil un nou tip de judecare, o raportare la valori care ar putea fi descoperită în enunţurile tradiţionale. Se creează o relaţie de următoarea categorie (formă):

VALOARE ——— RAPORTARE

(Wert) **(Beziehung)**

Prin **raportarea la valori**, neokantienii au crezut că-l depăşesc pe Dilthey (psihologismul trăisist) şi introduc un punct de vedere nou, ca fundament sau ştiinţă pivotală; ajungerea la o logică a istoriei ca temei al ştiinţelor socio-umane. Neokantienii afirmă că se detaşează de **logica transcendentului** şi pun bazele unei **logici transcendental-istorice** (adică în locul unei „Critici a raţiunii pure" o „Critică a raţiunii istoriei"). Acelaşi fragment de realitate e tratat diferit, kantian şi neokantian. Subiectul kantian este un subiect **epistemologic-cognitiv**, în timp ce subiectul neokantian este un subiect **axiologic-cognitiv**. Pot fi numite aceste diferenţe în felul următor:

a) **Subiect epistemic unu** (Kant):

b) **Subiect epistemic doi** (Neokantieni).

Neokantienii admit posibilitatea tratării aceluiaşi fragment de realitate atât logico-metodologic naturalist (tratare kantiană), cât şi tratare anaturalistă, axiologizant, prin raportare

la valori. Fie fragmentul de realitate „diamant", pe care-l cufundăm în apă. De aici pot rezulta două abordări:

a) Abordarea naturalistă implică: non (-diamant), descoperirea generalității logice;

b) Abordarea anaturalistă implică: raportarea la valori, depistarea singularității.

Ca urmare a celor două abordări se instituie două metodologii, amândouă rezolvând problema selecției:

I. Metodologia generalizatoare;

II. Metodologia individualizatoare.

Neokantienii susțin două modele de selecție:

1. Selecția generalizatoare (subsumare), infinit extensivă;

2. Selecția până la ultimul individual, infinit intensivă.

Primul model, cel naturalist, integrează numai legea (Einstein este identic cu piatra din Dealul Solomonului), al doilea model elimină semnul de identitate între obiecte, pune accent pe exigențele importanței și ierarhizării valorice. După neokantieni, modelul naturalist sau generalizator de știință decupează din infinitul comun fragmentele care se subsumează unei legi, în timp ce modelul anaturalist, individualizator, ține cont de caracterul irepetabil, de unicat.

Neokantienii susțin că și în social avem cele două orientări modelare. Modelul naturalist generalizează logic socialul, făcând abstracție de trăsăturile individuale. Modelul neokantian selectează acei indivizi deosebiți radical de ceilalți, deveniți singularități irepetabile. De aici efortul remarcabil pentru a întemeia deosebirea de esență între cele două modele. Pentru aceasta se introduce în discuție raportarea la valori, dar această tentativă nu va reuși pe deplin pentru că un criteriu al importanței (semnificației) intervine în ambele cazuri în egală măsură: **important ca general** sau **important ca individual** (**importantul** ca **valoare**). Tentativa neokantiană alunecă în ontologism, impusă chiar prin procedura metodologică. **Importanța** oblică raportarea la valori, raportarea la substanța realității cu care avem de a face. Neokantienii devin inconsecvenți de la perspectiva logico-metodologică înspre perspectiva ontică, unde iau în discuție cultura raportată la valori. Nu orice fragment de realitate e purtător de semnificații, ci numai realitatea socio-umană.

Varianta neokantiană este ontologistă ca și varianta psihologistă a lui Dilthey. La acesta din urmă se presupune ca trăirea să identifice obiectul cu subiectul. La neokantieni, trăirea în sine nu e apta de cultură, ci numai trăirea devenită act de cultură. Sunt posibile mai multe instanțe culturale la care putem raporta fragmentul de realitate:

I. **La nivelul cercetătorului;**

II. **La nivelul valorificării individuale;**

III. **La nivelul transcomunităților.**

Aceasta înseamnă că nu se poate evita relativismul axiologic: **ceea ce e important pentru mine este posibil să nu fie important pentru altul**.

Neokantienii propun o ontologie universalistă situată dincolo de spațio-temporalitate, în sensul în care Platon a gândit **realitatea** ideilor (adevăr, frumos, bine, eros etc.) în comparație cu aparența obiectuală. Ei ajung la ideea existenței unui univers axiologic absolut valabil, dincolo de spațio-temporalitate. Se face distincția între infinitul intensiv și infinitul extensiv, în fața căreia (a distincției) se află omul (cercetătorul). Una din aceste instanțe e reprezentată de universul axiologic al scriitorului de realitate, ca un unicat personal de valori. Raportarea la o astfel de instanță axiologică este de o maximă obiectivitate. În legătură cu aceeași operă se poate ajunge la judecăți de valoare total opuse. De exemplu, impresionismul confundă valorosul artistic cu gustul artistic. Neokantienii reclamă distanțarea cercetătorului de acest prim univers axiologic, distanțarea de **varianta unicat** personală. A doua instanță e cea a sistemului de valori (axiologic) al colectivității studiate. Aici se exclude coincidența valorizării personale cu valorizarea colectivă. Cercetătorul trebuie să stabilească matricea subiacentă vieții unei colectivități. După neokantieni, acest al doilea demers asigură un spor de obiectivitate, dar nu elimină diversitatea. Soluția constă în ridicarea la un general uman, fiind posibilă o istorie unică pentru toate semințiile. Față de această soluție, rămâne problematică fundamentarea unui astfel de sistem în care toți să ne raportăm la fel din orice regiune a mapamondului. Neokantienii găsesc ieșirea în postularea unei existențe, unui univers transcendental, unui **subiect axiologic** ce dublează subiectul logico-epistemic, conlucrând. Se poate ajunge la un tip de ideație socio-umană universal valabilă. În cele din urmă, neokantienii nu reușesc să se susțină pe tărâmul transcendenței. Ei sunt acuzați că ar fi îndepărtat științele umanului de pe drumul rodnic indicat de naturalism.

Surse bibliografice

1. **Dicționar de filosofie**
2. Marie-Dominique Popelard și Denis Vernant, **Mari curente în filosofia științei**, ed. cit.
3. **Teoria cunoașterii științifice**, ed. cit., p.p. 53-87
4. **Neopozitivismul – Studii critice**, Editura Științifică, București, 1962
5. Jean Piaget, **Biologie și cunoaștere**, Editura Dacia, Cluj, 1971

6. Petru Ioan, **Perspective logice**, Junimea, 1987, p.p. 283-294
7. **Epistemologia ştiinţelor sociale**, p.p. 43-73, ed. cit.
8. Ilie Pârvu, **Introducere în epistemologie**, ed. cit., cap. I
9. Mario Bunge, **Ştiinţă şi filosofie**, ed. cit., p.p. 347-370
10. Mircea Maliţa (coord.), **Sistemul în ştiinţele sociale**, Editura Academiei, Bucureşti, 1977, p.p. 79-87
11. Radu Neculau, **Filosofii terapeutice ale modernităţii târzii**, Editura Polirom, Iaşi, 2001, p.p. 79-114

CAPITOLUL IV

Metodologia cercetării științifice

Metodologia provine din gr. **methodos** (cale, mijloc) și **logos** (știință). Accepțiunile acestui termen sunt următoarele (vezi **Dicționarul de filosofie**):

1. Ansamblul metodelor folosite într-o anumită știință, al cărui fundament îl constituie sistemul celor mai generale legi și principii ale științei respective. Exemple: **metodologia fizicii, metodologia chimiei, metodologia științelor socio-umane** etc.;
2. Metodologia este o parte a filosofiei care se ocupă cu analiza teoretică a metodelor folosite în știința modernă; știința despre metodă.

Metodologia s-a profilat ca domeniu în știința modernă prin Fr. Bacon și Descartes dar devine o preocupare sistematică în secolul al XIX-lea, prin dezvoltarea științelor experimentale. Metodologia se diferențiază pe mai multe trepte de generalitate:

a) Metodologiile proprii fiecărei științe, care țin de specificul obiectului acesteia (ex.: analiza cantitativă în chimie);
b) Metodologiile comune mai multor științe care sunt vecine ca obiect (ex.: metode fizico-chimice în biologie);
c) Metodologiile aplicabile în toate științele deschise spre formalizare (ex.: metode matematice, metode statistice, metode cibernetice etc.);
d) Metodologiile valabile pentru orice fel de disciplină (ex.: metodologia filosofică).

După cum afirmă Andrei Marga (vezi **Introducere în metodologia și argumentarea filosofică**, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, p. 46), interesul pentru metodologia generală aproape că a dispărut, dar în schimb s-au dezvoltat metodologiile particulare. Necesitatea unei reconstrucții a metodologiei generale rezultă din diversificarea foarte mare a metodelor de cercetare în științele particulare. O astfel de metodologie generală nu și-a găsit încă forma finală, întrucât ea uzitează de elemente foarte diverse: definiția, deosebirea, diviziunea, întemeierea, treptele limbii, funcțiunile limbii, logică și adevăr, calculul inferenței naturale, inducția și formarea teoriei etc. Trebuie evitată confuzia dintre metodologie și logica aplicată, pentru că metodologia este o știință mai mult pragmatică decât riguros formală.

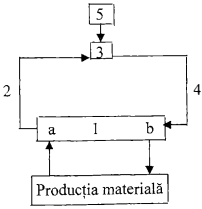
A. Metodele fundamentale ale ştiinţei

Nu există o unitate a părerilor în ceea ce priveşte metodele ştiinţelor, diversitatea acestor păreri fiind la fel de accentuată ca şi diversitatea disciplinelor ştiinţifice. Cu toate acestea, există două mari orientări referitoare la metodologie: a) **monismul metodologic** – care afirmă o unitate a metodelor pentru toate categoriile de ştiinţe ale naturii şi socio-umane; b) **dualismul metodologic** – care afirmă că metodele ştiinţelor socio-umane sunt calitativ diferite faţă de cele ale naturii. O acceptare a acestei dihotomii scoate în evidenţă diferenţa dintre **explicaţie** şi **înţelegere**, în sensul că metodele din ştiinţele omului sunt mai mult ale înţelesului decât ale explicaţiei. Există argumente pentru ambele orientări de care, fără să le discutăm aici, vom ţine cont în analiza de mai jos. De asemenea, o discuţie despre metodologie, ca „ştiinţă a metodelor", nu poate să omită relaţia **experienţă-teorie**. Există o utilizare interşanjabilă (vezi Florin Felecan, **Cunoaştere experimentală**, în **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**, p.p. 246-268) a conceptelor de: experienţă, empirie, experiment, empiric, experimental etc. Aceasta se datorează impreciziei termenului de experienţă. Dacă prin **experienţă** înţelegem **practică ştiinţifică**, atunci are loc o polarizare a conceptului în **empiric** şi **experimental**.

Empiricul, în sens restrâns, este o activitate practică neteoretică sau preteoretică, cu pronunţat caracter statistic probabilist. În sens larg, prin empiric se înţelege: observaţa + măsurarea + descrierea + prelucrarea datelor experimentale.

Experimentul este acel tip de activitate practică de cunoaştere care se bazează pe teorie, având o înaltă eficienţă euristică.

Relaţia dintre experimental şi teoretic în ştiinţele elaborate este redată astfel (ibidem, p. 246):



1. Activitatea practică ştiinţifică
1a. Polul empiric, praxiomatic
1b. Polul experimental, postdeductiv
2. Traiectul inductiv
3. Enunţ (sistem) axiomatic
4. Traiectul deductiv
5. Incidenţă teoretică (ipoteze plauzibile)

Pentru că există numeroase controverse în privinţa metodelor în ştiinţă, vom lua în discuţie două aspecte: a) principalele forme ale practicii cognitive (observaţia, măsurarea,

experimentul, modelarea); b) metodele mai uşor adaptabile ştiinţelor socio-umane, de provenienţă filosofică (metoda realist-empirică, analitică, transcendentală, fenomenologică, metoda analizei lingvistice, metoda constructivistă, sistemică, hermeneutică etc.).

1. Observaţia, ca procedeu cognitiv, este prima treaptă în cunoaşterea experimentală. Prin observaţie, observatorul (subiectul cunoaşterii) vine în contact direct sau indirect cu obiectul observaţiei. Contactul direct se realizează prin intermediul organelor de simţ, în timp ce contactul indirect se realizează prin intermediul instrumentelor cu funcţie de amplificare interpuse între organele de simţ şi obiect. De obicei, **obiectul** reprezintă „faptele brute" (naturale), dar el poate fi decupat şi din zona artificială (rezultată din activitatea omului).

Observaţia poate fi spontană sau sistematică. Observaţia spontană este neintenţionată, producându-se prin relaţia directă şi fără un scop definit cu obiectul. Observaţia sistematică este determinată în primul rând de un scop, având un mai pronunţat caracter cognitiv. Eficienţa euristică a observaţiei este redusă, întrucât în relaţia subiect-obiect există limite intrinseci ale organelor de simţ şi anumite particularităţi ale obiectului care pot împiedica realizarea unei bune observaţii. Fie că acest obiect nu-l putem observa în întregime (datorită, de exemplu, unor condiţii reduse de luminozitate, datorită unei frecvenţe de apariţie reduse), fie că el ne este puţin accesibil (datorită, de exemplu, distanţei prea mari la care se află).

Cunoaşterea observaţională nu trebuie însă neglijată, depăşind de multe ori aspectele cantitativ-existenţiale. Ea are o importanţă gnoseologică şi prin faptul că reprezintă un moment esenţial al oricărei măsurări sau experiment. Chiar şi observaţia aleatoare (sau spontană) produce cunoaştere, duce la progresul ştiinţelor (ex.: descoperirea radioactivităţii).

2. Măsurarea. Este un proces fundamental în cercetarea cantitativă experimentală, a cărei esenţă constă în atribuirea (pe baza unei unităţi-etalon sau unor scări de măsură corespunzător alese) de valori numerice parametrilor structurali sau funcţionali ai sistemelor investigate. După F.N. Kerlinger, măsurarea, în sensul său larg, este atribuirea de numere obiectelor sau evenimentelor potrivit unor reguli (vezi F.N. Kerlinger, în **Fundamentals of Measurement. In: Foundations of Behavioral Research**, ed. a II-a, A Holt International Edition, Londra, 1973, p. 426-441).

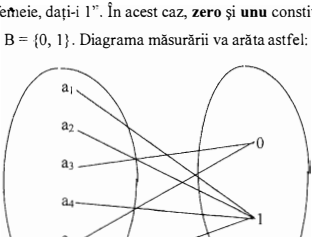
Se disting două trepte ale procesului de măsurare:

a) O măsurare **bazată pe scala afină**, care permite o ordonare după criteriul mai mare sau mai mic;

b) O măsurare **bazată pe scala metrică**, permiţând atribuirea de valori prin raportare la o unitate de măsură.

Operația de măsurare ridică următoarea problemă epistemologică: **accederea acesteia la exactitate**. Perceperea unui mai mare grad de exactitate este determinată de îmbunătățirea progresivă a metodelor și instrumentelor de măsură. Trebuie să avem în vedere că orice măsurare reprezintă o funcție **f**, care este o regulă de atribuire a obiectelor dintr-un set obiectelor din alt set. În acest sens, măsurarea este o **relație,** deoarece fiecărui membru al lui **A** (domeniu) îi este desemnat unu și numai unu din obiectele lui **B** (valoarea).

Fie următorul exemplu de funcție-relație: Avem un set A de șase persoane, din care doi bărbați și patru femei: a_3 și a_5 sunt bărbați; a_1, a_2, a_4, a_6 sunt femei. Scopul măsurării noastre este „sexul". Presupunem că avem o regulă de a determina sexul fără ambiguitate, atunci stabilim o **regulă de corespondență** astfel: „Dacă o persoană este bărbat, dați-i 0, dacă este femeie, dați-i 1". În acest caz, **zero** și **unu** constituie setul B. Avem: A = {a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6} și B = {0, 1}. Diagrama măsurării va arăta astfel:



A = domeniul de măsurat
B = valoarea, calitatea, rangul

Se pune problema dacă toate procedeele de măsurare sunt funcții și răspunsul este afirmativ dacă obiecte de măsurat sunt considerate domeniu, iar numerele ce le sunt asociate sunt considerate valori. Pentru că o relație, ca orice funcție, presupune un set de perechi ordonate, orice măsurare stabilește un set de perechi ordonate, primul membru al fiecărei perechi fiind obiectul măsurat, iar al doilea membru al fiecărei perechi este numărul asocial obiectului potrivit regulii de măsurare. Pentru orice procedeu de măsurare se poate scrie următoarea ecuație generală:

f= {(x, y), x = orice obiect, iar y = un număr}

Aceasta se citește astfel: „Funcția f, sau regula de corespondență, este egală cu setul perechilor ordonate (x, y), astfel că **x** este un obiect și **y** care-i corespunde este un număr".

Referitor la creșterea preciziei măsurării prin rafinarea metodologică a determinării (după cum afirmă F. Felecan), se subliniază cerința de a efectua mai multe măsurători,

rezultatele obținute (un șir finit de date) fiind prelucrate analitic, diagramatic sau statistic, cu indicarea obligatorie a erorii cu care s-a efectuat fiecare măsurare. Prin „eroare de măsurare" se înțelege diferența dintre rezultatul obținut prin măsurarea unei mărimi și valoarea medie a tuturor rezultatelor măsurătorilor. Cele mai utilizate tipuri de valori medii sunt următoarele:

a) **Valoarea medie aritmetică**, $\bar{x} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n} \times i$

unde: x_i = rezultatul unei măsurări

n = numărul tuturor măsurătorilor efectuate asupra unei mărimi cercetate.

b) **Valoarea medie geometrică**, $\overline{x_g} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \ldots \ldots x_n}$

Pentru măsurarea fenomenelor, faptelor, proceselor naturale și sociale, F.N. Kerlinger a propus trei postulate ale măsurării:

1. **Postulatul exclusivității**: Fie (a = b) sau (a ≠ b), dar nu ambele;
2. **Postulatul tranzitivității relației de egalitate**: Dacă [(a = b) și (b = c), atunci (a = c)];
3. **Postulatul tranzitivității relației de inegalitate**: Dacă [(a > b) și (b > c), atunci e posibil ca (a > c)].

În științele socio-umane cele trei postulate menționate anterior sunt mai greu aplicabile decât în cercetarea fenomenelor naturii. Chiar postulatul exclusivității, care pare cel mai simplu, nu este întotdeauna acceptat. De exemplu stabilirea masculinității și feminității, egoismului și nonegoismului, frumuseții și nonfrumuseții, bunătății și nonbunătății etc. este extrem de dificilă, pentru că implică factori socio-culturali de mare diversitate.

Măsurarea în științele socio-umane, cu toate dificultățile ei, presupune cel puțin două aspecte, direct legate de metodologie și epistemologie după cum afirmă Septimiu Chelcea (vezi în **Epistemologia științelor sociale**, p. 190), **nivelurile măsurării** și **evaluarea măsurării**. De regulă, se admit patru niveluri de măsurare: **nominal, ordinal, de interval** și **de raport**. Prezentăm pe scurt aceste niveluri:

a) În măsurarea **nominală**, numerele asociate obiectivelor nu are semnificația lor reală, ci le reprezintă pe acestea nominal-simbolic. Numele subiecților sunt înlocuite, de exemplu, cu numere, care dau posibilitatea unei mai ușoare operări. O astfel de măsurare nominală este aplicabilă și atunci când subiecții cercetați (care constituie **domeniul A**) sunt clasați în două subdomenii:A_1 și A_2. Să presupunem că A_1 reprezintă studenții de la Universitatea din Petroșani, iar A_2 studenții de la Universitatea din Cluj-Napoca. O restricție definitorie la acest nivel de măsurare

este primul postulat, cel al exclusivității [(a = b) sau (a ≠ b), dar nu ambele], ceea ce înseamnă că acest tip de măsurare este dihotomică. Validând nivelul de corespondență dintre domeniu A și valoarea (calitatea, rangul) B, atunci este valabilă și simetria [dacă (a = b), atunci (b = a)].

Chiar la nivelul postulatului exclusivității pot să fie discuții, întrucât în exemplu care l-am dat pot să fie studenți care să aparțină ambelor subdomenii ale lui A.

În ceea ce privește **postulatul tranzitivității** [dacă (a = b) și (b = c), atunci (a = c)] el este puțin aplicabil fenomenelor, claselor, obiectivelor sociale, pentru că se admite, de regulă, că în domeniul social nu avem identitate între două elemente și cu atât mai puțin între trei sau mai multe elemente. Cu toate acestea, dihotomia, simetria, tranzitivitatea sunt admise în măsurarea nominală și ele stau la baza unor operații statistico-matematice. Pentru că la acest nivel are loc o operație de clasificare, se calculează frecvența apartenenței obiectelor la clasele sau categoriile desemnate prin numere: câți studenți sunt de la Universitatea din Petroșani și câți sunt de la Universitatea din Cluj sau frecvența apariției subdomeniilor A_1 și A_2. Această frecvență este exprimată în cifre brute sau în procente.

b) **Nivelul ordinal** posedă toate proprietățile nivelului nominal, dar introduce, în plus, relațiile de ordine, are mai mare aplicabilitate statistico-matematică și utilizează un număr mai mare de coeficienți de corelație și teste de semnificație. Trebuie menționat că numerele asociate obiectelor au doar semnificație de rang și nu indică mărimi absolute. De exemplu, **gradul de încredere** pe care pot să-l aibă indivizii dintr-un domeniu testat față de guvernanți (la un moment dat) poate fi exprimat prin numere de la 1 la 6: 1 = nici o încredere; 2 = în mare măsură lipsit de încredere; 3 = 0 încredere moderată (apropiată de 50%); 4 = nici încredere, nici neîncredere (indiferență); 5 = 0 foarte mare încredere; 6 = încredere totală. În acest caz, numerele de la 1 la 6 exprimă intervale inegale (adică 6 ≠ 3 x 2), neputându-se aplica între acestea operațiile matematice. În schimb, se calculează frecvențele (cifre brute și procente), se stabilesc ranguri, se află mediane etc.

La nivelul ordinal sunt justificate statisticile nonparametrice: coeficienții de corelație Spearman, Kendall, gama și testele de semnificație a diferenței dintre două medii și testul semnului (op. cit., p. 194);

c) **Măsurarea de interval** este specifică pentru măsurarea „distanței sociale". Emory S. Bogardus (vezi studiul acestuia referitor la „distanța socială din **Măsurarea în științele sociale**, Academia „Ștefan Gheorghiu", Caiet document 7/1978, p.p. 187-

198) înțelegea prin „distanță socială" gradul de înțelegere și afecțiune pe care persoanele îl au unele față de celelalte. El a creat **o scală a distanței sociale** prin ordonarea unui număr de șapte propoziții, de la cele care exprimă maximum de deschidere față de persoanele de alte naționalități până la cele care trădează xenofobia (op. cit., p. 189):

7. A fi în relația de rudenie prin căsătorie;
6. A fi prieten intim;
5. A fi vecin pe stradă;
4. A fi coleg de serviciu;
3. A fi concetățean;
2. A-l accepta numai ca turist în țară;
1. A-l exclude din țară.

În situația acestei scale, numerele de la 7 la 1 reflectă ordinea și nu mărimea gradului de înțelegere și de afecțiune față de străini.

d) **Măsurarea de raport (sau de proporție)** se realizează prin introducerea în operația de măsurare a unui punct zero absolut (natural). Acest tip de măsurare se caracterizează printr-o relație de proporționalitate: $\frac{b}{a} = \frac{c}{b} = \frac{d}{c}$. Stabilirea unui punct zero absolut este specifică pentru fenomenele naturale și mult mai puțin specifică pentru fenomenele psihosociale. Măsurarea de raport se poate aplica pentru greutate, lungime, timp, forță, temperatură etc., dar nu se poate stabili un zero absolut pentru inteligență, coeziune interumană, afectivitate etc.

Pe ceea ce privește **evaluarea măsurării**, ea este de maximă importanță pentru cercetarea fenomenelor, obiectelor, relațiilor psihosociale. Trebuie să stabilim în mod corect cât de validă și de fidelă este o anumită măsurare. În primul rând, noi trebuie să ne asigurăm că am depistat corect domeniul pe care vrem să-l măsurăm. De exemplu, ca să măsurăm inteligența aplicăm subiecților un anumit număr de teste de inteligență (în așa fel încât să fie relevante). Rezultatele obținute, oricât ar fi ele de apropiate de realitate, nu se confundă cu inteligența ca atare, dar spun ceva despre ea. Cercetătorii au în vedere stabilirea a trei categorii ale validității: a) **validitatea de conținut**; b) **validitatea criteriilor**; c) **validitatea de construct**.

Prin validitatea de conținut se încearcă să se determine dacă instrumentul de măsurat este reprezentativ pentru conținutul procesului sau fenomenului ce urmează a fi măsurat.

Validitatea criteriului, predictivă sau empirică, urmăreşte criteriul extern care se compară cu rezultatul obţinut. Adoptând testul de interese profesionale elaborat de Edward K. Strong (prima formă în 1927, a doua formă în 1939), am putea urmări, de exemplu, câţi studenţi înscrişi anul acesta la secţia de psihosociologie din Petroşani vor practica meseria de psihosociolog peste 5, 10, 20, 25 ani; câţi dintre ei vor practica meserii înrudite cum ar fi cea de profesor de ştiinţe socio-umane.

„Validarea legată de criteriu se caracterizează prin capacitatea de predicţie" (op. cit., p. 200), dar şi prin evoluţia sau dinamica unor factori exteriori: evoluţia economiei, evoluţia populaţiei etc.

Validitatea de construct este cel mai semnificativ produs la teoriei măsurării în ştiinţele socio-umane. Ea vizează caracteristica de măsurat, obiectul, fenomenul sau proprietatea aflate în spatele performanţei măsurate. Deci se au în vedere factorii sau constructele care explică performanţa şi diferenţele de performanţă ale indivizilor. **Constructele** desemnează categorii ipotetice folosite pentru descrierea şi înţelegerea raporturilor dintre elementele unui model explicativ (ibidem). De exemplu, pentru a măsura **coeziunea** unui grup, abordăm diverse constructe, reprezentate în procentaj: **simpatia reciprocă; interesele comune; dezirabilitatea socială** etc.

Dacă ne-am asigurat că am precizat bine domeniul de măsurat, trebuie să avem în vedere **fidelitatea** măsurărilor, care în ştiinţele sociale se bazează pe analiza de varianţă şi pe tehnicile probabiliste de luare a deciziei. Există următoarele procedee de determinare a fidelităţii:

- **Procedeul test-retest** care presupune aplicarea aceluiaşi instrument de măsurare după un interval de timp asupra acelorași subiecţi;
- **Procedeul testelor paralele**, aplicându-se subiecţilor două teste asemănătoare sau două forme diferite ale aceluiaşi instrument de măsurare;
- **Procedeul înjumătăţirii testelor** oferă posibilitatea determinării coeficientului de echivalenţă între două jumătăţi ale aceluiaşi test. După aplicarea integrală a testului se aplică formele înjumătăţite ale acestuia, făcându-se corelaţiile între rezultate;
- **Procedeul Kuder-Richardson** (1937), aplicat în cadrul testelor unifactoriale, care măsoară o singură caracteristică (calcul mintal, vocabular etc.);
- **Procedeul Hoyt** ia în considerare diferenţele interindividuale, intraindividuale şi diferenţele de erori interindividuale (op. cit., p. 203).

3. Experimentul. Este forma fundamentală de organizare a practicii cognitive, teoretizate, şi constă în observarea – măsurarea comportamentului (însuşirilor) unui obiect sau proces (natural) plasat în anumite condiţii (artificiale). Ca şi pondere a intervenţiei active, experimentul este pe o poziţie de mijloc, fiind mai artificial decât observaţia, dar situându-se sub nivelul modelării. Superioritatea experimentului faţă de observaţie este asigurată prin însăşi instaurarea unui context condiţional artificial de cercetare, prin repetarea controlată a unor stări naturalmente extrem de rare ale sistemului cercetat.

Trebuie remarcată comparaţia ce se poate face între experimentele asupra naturalului şi experimentele asupra socialului. Se pot găsi analogii între cele două domenii chiar prin faptul că societatea umană este şi ea, în cele din urmă, o formă particulară a naturalului. Se pot găsi însă numeroase diferenţe, ca urmare a specificului domeniului social. Iată câteva dintre aceste diferenţe:

a) Obiectul natural supus experimentării este pasiv (în sensul că este lipsit de reacţii conştiente); obiectul social este, dimpotrivă, caracterizat prin reacţii conştiente;
b) Obiectul natural are o mai mare stabilitate, adică asupra lui se poate reveni experimental, în timp ce obiectul social este mai puţin stabil;
c) Cercetătorul care execută un experiment asupra obiectelor naturale este situat în afara sistemului cercetat, ceea ce determină o mai mare fidelitate a rezultatelor; experimentatorul social (sociologul) este, la rândul lui, un element component al sistemului cercetat, ceea ce poate duce la erori subiective;
d) Obiectul natural nu posedă impulsiuni lăuntrice care pot să modifice atitudinea experimentatorului; studierea obiectului social presupune şi studierea reacţiilor omeneşti în condiţii variabile;
e) Comportamentul obiectelor naturale de aceeaşi categorie supuse experimentului este în genere acelaşi; comportamentul indivizilor umani poate să fie total diferit;
f) Experimentele naturale, dacă nu influenţează societatea, dacă nu modifică factorii de mediu, sunt situate în afara moralităţii; experimentele sociale pot avea oricând implicaţii morale şi comportamentale.

Tocmai ultima caracteristică menţionată a experimentelor sociale ar trebui să determine pe cercetător sau grupul de cercetători să evite orice manipulare a indivizilor care constituie domeniul cercetării. O cercetare socială nu se poate însă elibera niciodată de elementele ideologice în totalitate (deşi acurateţea ştiinţifică presupune acest lucru). Gradul de pregătire, nivelul de cultură, moralitatea cercetătorului influenţează deseori rezultatele.

Menționăm în continuare câteva din funcțiile experimentului, valabil pentru orice domeniu:

1. **Funcția de control** este dată de faptul că experimentul are rol în verificarea unei construcții teoretice, prin care aceasta poate să fie infirmată, confirmată, restructurată;
2. **Funcția constructivă** se realizează în primul rând la nivelul modelelor computeriale sub forma așa-numitului „experiment informațional";
3. **Funcția de explorare** (experimentul de sondaj) caută noul într-un context teoretic în curs de elaborare.

Experimentele sociale, în funcție de dimensiunile lor, pot avea influențe mai mari sau mai mici asupra unei comunități restrânse sau uneia mai extinse. De exemplu aplicarea unui plan de dezvoltare economică poate să fie benefică sau nu, în funcție de rezultatele concrete la nivel social. Experimentul transformă obiectul social într-un „cobai" și din acest motiv este necesară conștientizarea acestuia cu privire la riscurile posibile.

4. Modelarea. Este o sinteză definitorie a practicii cu teoria și constă în reflectarea esențializată a unor obiecte complexe ale cunoașterii cu ajutorul unor sisteme intermediare mai simple și relativ autonome, numite **modele**.

Construcția de sisteme-model poate fi realizată fie în plan material (ex.: modelul material al unui atom), fie în plan ideal (modele teoretice: modelul matematic – descrierea formală a unor sisteme reale).

5. Hermeneutica. Am avut în vedere până aici câteva forme ale practicii cognitive. În continuare supunem analizei, din numeroasele metode considerate specifice pentru științele socio-umanului, **metoda hermeneutică**. Ea a fost inclusă în metodologia științelor spiritului (**Geistewissenschaften**), ca metodă a cunoașterii în istorie. Etimologic, în tradiția greacă, **hermeneutica** reprezintă **interpretarea**, fiind o veche disciplină consacrată „regulilor interpretării textelor" (vezi, A. Marga, **Introducere în filosofia contemporană**, Editura Științifică și Enciclopedică, 1988, București, p: 216). Obiectul hermeneuticii l-a constituit la început scrierile religioase (în polemica dintre catolici și protestanți), apoi el s-a laicizat: se formează **hermeneutica istorică** și **hermeneutica artei**. Prima are ca obiect stabilirea condițiilor corectei înțelegeri a relatărilor cu valoare istorică. Cea de-a doua, prin Herder, voia să indice categoriile specifice pe care se sprijină artele plastice, muzica, poezia, cu intenția de a le delimita. Se constituie apoi **hermeneutica juridică** care are ca obiect elaborarea regulilor pentru interpretarea legilor.

Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher (1768-1834) este considerat întemeietorul hermeneuticii generale. Acesta a considerat hermeneutica drept un studiu a expresiilor a ceva străin pentru a ajunge la comprehensiune și înțelegere. Știința interpretării este o artă, dar trebuie să urmeze reguli clare. După Schleiermacher, **înțelegerea** este o facultate naturală ca și gândirea, dar ambele, în manifestarea lor spontană, pot duce la erori sau rezultate aproximative. Făcându-se o comparație între logică și hermeneutică, prima este etalonul gândirii, în timp ce ultima pune ordine în lumea interpretării. Hermeneutica corectează interpretarea naturală care este neștiințifică. De aceea, hermeneutica trebuie să aibă în vedere discursul în genere, urmând reguli stricte de interpretare a acestuia pentru a diminua rolul laturii incomprehensibile inerent.

Hermeneutica lui Schleiermacher are o sorginte kantiană și este o „critică a facultății de a înțelege". Așa cum **Critica rațiunii pure** pune în evidență existența unei zone inaccesibilă cunoașterii umane, tot așa **o critică a facultății de a înțelege** arată că în orice discurs rămâne un rest inaccesibil înțelegerii (ceea ce este incomprehensibil). Un discurs nu poate să fie înțeles până la capăt și ca urmare, pentru Schleiermacher, nu este posibilă o hermeneutică științifică (așa cum pentru Kant nu e posibilă o metafizică asemenea științei). Luăm aici sensul dat de Schleiermacher hermeneuticii:

„Hermeneutica nu poate fi încă un concept precis determinat științific după etimologia cunoscută: a) arta de a expune corect gândurile celuilalt; b) arta de a transmite corect unei terțe persoane discursul altuia: c) arta de a înțelege corect discursul altuia. Conceptul științific (al hermeneuticii) se raportează la cel de-al treilea caz, ca mijlocitor între primul și cel de-al doilea" (F.D.E. Schleiermacher, **Hermeneutica**, Polirom, 2001, p. 21).

Hermeneutica rezidă în „comprehensiunea" (**Verstehen**) motivelor ce s-au aflat în spatele unei acțiuni, care o declanșează și care o explică. Un rol însemnat în conturarea hermeneuticii ca metodă l-a avut W. Dilthey. El consideră că științele spiritului, fundate în conexiunea vieții, sunt expresie a comprehensiunii. Problema raporturilor dintre științele naturii și științele spiritului se reduce la raportul dintre „Explicare" și „Comprehensiune", acestea fiind două tipuri de cunoaștere diferite. Comprehensiunea este, după Dilthey, opusă explicației și constă într-un mod de cunoaștere intuitiv, sintetic, global, spre deosebire de cunoașterea analitică și discursivă. În acest sens, **natura o explicăm, iar psihicul îl înțelegem**. Dilthey, Spranger și Litt considerăm comprehensiunea ca pe o modalitate de cuprindere a semnificațiilor spiritual-sufletești și a „conținuturilor de sens" ale exteriorizărilor umane în forma expresiilor și creațiilor în genere. Problema sensului este preluată și de fenomenologie, comprehensiunea prin sesizarea sensului devine o **aprehensiune** globală a

modicului propriu de a apărea al unui obiect. Înțelegerea omului, a vieții lui, a societății, presupune atribuirea unui sens, unui comportament în globalitatea sa. Așa s-a ajuns la sociologia „înțelegătoare" a lui Max Weber, la curentul hermeneutic din filosofie prin Hans Georg Gadamer și Paul Ricoeur.

Pornind de la teza, subliniată de Andrei Marga (vezi **Introducere în metodologia și argumentarea filosofică**, p.p. 121-122), că: **prestațiile umane, inclusiv cele cognitive au perpetuu un „prealabil", care le conferă sensul, și nu pot fi explicate decât incluzând în analiză acest „prealabil"**, în plan metodologic se pot stabili următoarele reguli:

1. Comprehensiunea sensului, dar și a motivelor unui subiect depinde de reconstituirea cât mai completă a fundalului, contextului prestației subiectului;
2. Această comprehensiune presupune parcurgerea unui „cerc" – un **cerc hermeneutic** –, formulat astfel: pentru a reconstitui fundalul, contextul este nevoie să fie înregistrate o mulțime de date particulare, angajând însă întregul;
3. Acest cerc poate fi regăsit la toate nivelele cunoașterii lumii de către om. În planul extremei generalități, cercul se instalează în relația dintre conștiința de sine a omului și cunoașterea de către el a lumii. Într-un plan mai determinat cercul hermeneutic leagă „înțelegerea" și „înțelegerea prealabilă", „judecata" și „prejudecata";
4. Orice prestație, inclusiv o prestație cognitivă, este condiționată istoric prin „istoricitatea" și „finitudinea" omului;
5. Cel puțin hermeneutica mai nouă (hermeneutica filosofică) consideră limba ca veritabil mediu fundamental al vieții oamenilor.

B. Punctul de vedere al lui Karl R. Popper cu privire la regulile metodologice în calitate de convenții

Karl **R. Popper, în** Logica cercetării (ediția românească cu studiu introductiv de Mircea Flonta, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981, p.p. 92-94) consideră că regulile metodologice sunt convenții. Regulile metodologice justifică diferențierile dintre metodologie și cercetarea de logică pură. În acest sens, Popper ia în considerare două din regulile metodologice:

1. Jocul știință nu are, în principiu, un sfârșit: în momentul în care se hotărăște întreruperea testării enunțurilor științifice se iese din acest joc;

2. Ipotezele odată formulate şi coroborate nu pot fi abandonate fără temei; pot fi înlocuite cu altele mai testabile (falsificarea consecinţelor lor).

În fixarea regulilor metodologice trebuie să se procedeze sistematic: se stabileşte mai întâi o regulă supremă, o regulă de un **tip mai înalt**, care presupune că celelalte reguli ale procedeului ştiinţific trebuie să fie concepute în aşa fel încât să nu fie împiedicată o eventuală falsificare a enunţurilor ştiinţifice.

Regulile metodologice sunt corelate străin unele cu altele şi cu criteriul de democraţie. Această corelaţie sistemică stă la baza unei metodologii chiar dacă nu duce neapărat la adevăruri profunde, prin ea se decide când trebuie acceptat sau respins un enunţ probabilist.

C. Obiectivitatea în ştiinţele sociale

Pornind de la afirmaţia lui Popper că „cerinţa obiectivităţii ştiinţifice poate fi concepută ca regula metodologică de a introduce în ştiinţă numai enunţuri intersubiectiv testabile", susţinem faptul că **obiectivitatea** (în sens epistemologic) este o categorie care desemnează valoarea de adevăr a cunoştinţelor în raport cu obiectul lor. Ea poate fi concepută ca o reconstrucţie mentală a obiectului verificată practic (Marx). Obiectivitatea se constituie ca produs al interacţiunii dintre proprietăţile obiectului şi activitatea de cunoaştere a subiectului, evoluând odată cu această interacţiune. Obiectivitatea cunoaşterii este întotdeauna relativă, în funcţie de nivelul interacţiunii dintre obiectul şi subiectul epistemic.

Adam Schaff afirmă că problema obiectivităţii cunoaşterii şi adevărului în ştiinţa istorică este o problemă filosofică. Ca urmare aceasta trebuie abordată într-un cadru mai larg decât cel al epistemologiei. Se impune să avem în vedere accepţia mai largă a termenilor de **obiectiv** şi **subiectiv**:

- Obiectiv:

1. Este „obiectiv" ceea ce provine din obiect, adică din ceea ce există în afară şi independent de intelectul cunoscător; este „obiectivă" cunoaşterea care reflectă acest obiect;
2. Este „obiectiv" ceea ce din punct de vedere cognitiv este valabil pentru toţi indivizii;
3. Este „obiectiv" ceea ce este eliberat de coloratură emoţională şi de părtinire corelată cu această:

- Subiectiv:

1. Orice cunoaştere este un produs al subiectului;

2. Nici-o cunoaştere nu posedă valoare cognitivă universală;
3. Orice cunoaştere are şi o coloratură emoţională.

Pornindu-se de la această accepţiune a termenilor de **obiectiv** şi **subiectiv** se pune întrebarea dacă cunoştinţele din ştiinţele socio-umane sunt inferioare în raport cu cele din ştiinţele naturii? Această întrebare deschide miezul unei vechi probleme, ca obiect de dispută, anume problema valorii ştiinţelor sociale şi a ştiinţelor umaniste în genere în raport cu ştiinţele exacte. O primă observaţie ar fi că în cadrul ştiinţelor socio-umane, obiectivitatea, fiind mai apropiată de subiect, este o obiectivitate „fierbinte", adică una capabilă să se distorsioneze sub influenţa factorilor subiectivi. În ştiinţele exacte, obiectivitatea, fiind mai apropiată de obiect, este o obiectivitate „rece", mai rezistentă la presiunile factorilor obiectivi.

În ştiinţele socio-umanului avem de a face cu un alt tip de cunoaştere decât în cazul ştiinţelor exacte, ceea ce duce la eşec orice încercare de a oferi primelor forma ştiinţelor deductive. Termenii de „superior" sau „inferior" acordaţi în relaţia socio-umanului cu natura sunt total nepotriviţi, dar trebuie să avem în vedere că fenomenul cunoaşterii socio-umanului este mai complex tocmai prin natura obiectului acestei cunoaşteri.

M. Flonta face afirmaţia (vezi **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**) că esenţa cunoaşterii ştiinţifice se exprimă în metoda ştiinţifică. O ştiinţă exactă nu ar putea fi definită prin domeniul ei, ci prin metoda ei. După cum am mai văzut, metoda ştiinţifică desemnează un ansamblu de condiţii şi cerinţe generale, a căror respectare asigură o evaluare obiectivă a ideilor ştiinţifice. **Ideile ştiinţifice** pot veni pe cele mai diverse căi, sub impulsul unei mari varietăţi de motive şi experienţe subiective, dar ele trebuie expuse precis şi apreciate după standarde clare, general recunoscute, care vor asigura unanimitatea judecăţii profesionale. Dacă drumurile cercetării sunt individuale, rezultatele trebuie să aibă o valoare obiectivă, impersonală.

Pentru că o cunoaştere despre realitate se întemeiază pe **experienţă**, accentul cade pe caracterul obiectiv al experienţei ştiinţifice. De aici, acceptarea existenţei unei singure dogme în ştiinţă, aceea că: **oamenii de ştiinţă nu trebuie să accepte, orb, dogme stabilite**.

Ideile ştiinţifice nu se deosebesc de alte idei prin modul cum iau naştere, ci exclusiv prin modul cum sunt întemeiate sau validate (prin judecăţi convergente). Ideile ştiinţifice sunt întemeiate exclusiv prin raportare la criterii impersonale. Obiectivitatea exclude particularismul. Împrejurarea că formulările ştiinţifice verificate se referă la succesiuni şi corelaţii obiective pledează împotriva tuturor eforturilor de a impune criterii particulare. Orice ştiinţă trebuie să se supună acestor criterii, indiferent de obiectul ei.

D. Cantitativ şi calitativ. Aplicarea matematicii în sociologie

Ştiinţele socio-umanului nu pot face azi abstracţie de faptul că matematica reprezintă un „nou organon", că ea este aplicabilă asupra relaţiei cantitativ-calitativ chiar prin apropierea mai mare de exactitatea obiectului abordat. De aceea avem în vedere, în ultima parte a problematicii legată de metodologia cercetării ştiinţifice, să scoatem în evidenţă rolul intrinsec al matematicii.

I. Aplicaţia matematicii în ştiinţele socio-umane

Fenomenul de matematizare este o realitate care azi nu se mai contestă ajungându-se chiar la un abuz al cuantificării. Progresul ştiinţelor sociale nu se poate realiza decât pe calea parcursă de ştiinţele naturii. De aici rezultă necesitatea corelaţiei dintre spiritul ştiinţific şi cel matematic. Trebuie să remarcăm totuşi că matematizarea ştiinţelor socio-umane rămâne în continuare un deziderat.

II. Analiza cantitativă şi calitativă în sociologie

1. Analiza cantitativă. Termenul de „cantitativ" are următoarele sensuri:

a) **măsurarea** vizează o anumită însuşire a unui obiect material, denumit obiect-suport, spre a-l distinge de obiectul ştiinţific construit;

b) **măsurarea** se aplică obiectelor luate ca entităţi.

Atunci când se pune sub semnul întrebării oportunitatea analizei cantitative a fenomenelor sociale se are în vedere, cel mai adesea, un aspect particular al cantitativului, şi anume cel care ţine de **măsură** sau **măsurare**. Astfel se afirmă că opiniile, atitudinile, aspiraţiile etc. nu sunt măsurabile, deci nu pot fi analizate cantitativ. Este important de a stabili însuşirile obiectelor, fie cantitativ (mare, mic, puţin etc.), fie calitativ (albastru, verde, frumos etc.). O însuşire poate fi urmărită fie în formele sale de manifestare (inventariere a obiectelor-suport), fie prin analiza unui singur obiect, care este capabil să reprezinte corect o întreagă clasă de obiecte identice.

Există patru tipuri fundamentale de analiză, în care se are în vedere simultan **însuşirea** (primul termen) şi **obiectul** (al doilea termen):

1. **Metoda calitativ-calitativă**, abordează orice trăsătură a obiectului din punct de vedere calitativ şi nu ia în considerare întinderea sau frecvenţa acestor trăsături;
2. **Metoda cantitativ-calitativă** încearcă să măsoare intensitatea manifestării însuşirii pe un singur obiect;

3. **Metoda calitativ-cantitativă** este similară metodei calitativ-calitativă, dar introduce de fiecare dată şi obiectul ca entitate numerică ce contează în analiză;
4. **Metoda cantitativ-cantitativă** este similară metodei cantitativ-calitativă.

Metodele **cantitativ-calitativă** şi **calitativ-cantitativă** fac apel la analiza statistică, distincţia dintre ele fiind distincţia statistică dintre caracteristicile calitative şi cele cantitative. Abordarea cantitativă din unghiul obiectului este impusă de faptul că fenomenul studiat nu posedă un grad de invarianţă suficient de ridicat, în raport cu diferitele condiţii concrete, astfel încât ele să se menţină constant de la un individ la altul.

O abordare opusă analizei statistice este analiza unui obiect considerat tipic pentru o anumită clasă şi este întâlnită atât în ştiinţele naturii, cât şi în cele socio-umane, unde ea capătă un specific aparte – neputându-se găsi şi studia un obiect identic cu celelalte, se analizează unul considerat **tipic** pentru o clasă de obiecte (ex.: analiza capitalismului din Anglia de către Marx).

Cele două abordări metodologice menţionate mai sus nu se exclud, ci sunt complementare, susţinându-se reciproc în cazul investigaţiilor empirice. De altfel, trebuie menţionat că distincţia dintre **cantitativ** şi **calitativ** nu este riguroasă, dar există deosebiri remarcabile între obiectele naturale şi obiectele sociale. Primele se pretează mai uşor la o abordare cantitativă, fiind mai uşor cuantificabile.

Există tendinţa să se considere că prin cuantificare fenomenul sociale este sărăcit, dar pericolul acestei sărăciri vine dinspre cuantificarea parţială, neadecvată, produsă uneori involuntar. În principiu, orice trăsătură care reprezintă manifestări graduale poate fi cuantificată. Există însă argumente împotriva cuantificării trăsăturii ca: aspiraţiile, dorinţele, sentimentele, întrucât expunerea lor în domeniul cifrelor depăşeşte gradul de convenţionalitate admis de spiritul ştiinţific.

2. Analiza calitativă. Nici o ştiinţă nu urmăreşte eliminarea calitativului, ci a subiectivului. În sociologie, subiectivul se poate ascunde în spatele unei abordări calitative şi se poate ajunge la o falsă cuantificare a fenomenului social. De aceea este necesară o analiză atentă a obiectului social supus cercetării.

III. Aplicarea matematicii în sociologie

Matematica pentru sociologie este o metodă, un instrument care se aplică la următoarele nivele:

a) **La nivel empiric**, instrumentul matematic îl regăsim în: analiza datelor culese, prelucrarea statistică, construirea unor modele şi scheme explicative. Orice model

matematic construit pe baza datelor empirice rămâne deficitar în interpretare dacă nu există o teorie sociologică adecvată;

b) **La nivel teoretic.** Se pune întrebarea dacă aplicarea matematicii într-o știință înseamnă, în esență, formalizare? Cât privește sociologia, această problemă nu se pune la nivel teoretic general. Important este că aplicarea matematicii creează pentru sociologie și pentru alte științe socio-umane cel puțin următoarele avantaje:
   - Instrumentul matematic permite degajarea unor concluzii care nu pot fi sesizate la nivelul discursului obișnuit;
   - Matematica duce la o clarificare a limbajului din disciplinele socio-umane, renunțându-se la noțiunile confuze.

Surse bibliografice:

1. Blaga Lucian, **Metode, cupluri metodologice, suprametoda**, în Istoria științei și reconstrucția ei conceptuală, p. 390-416, vezi și Opere 8/Triologia cunoașterii
2. **Cunoașterea experimentală**, în **Teoria cunoașterii științifice**, p. 246-267
3. Feyerabend Paul K., **Valabilitatea limitată a regulilor metodologice**, în **Istoria științei și reconstrucția ei conceptuală**, Antologie alcătuită de Ilie Pârvu, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981, p.p. 305-328
4. Flonta M. **Controverse actuale cu privire la metoda științelor social-istorie**, în **Epistemologia științelor sociale**, Editura Politică, București, 1981, p.p. 11-43
5. Marga A., **Introducere în metodologia și argumentarea filosofică**, Dacia, 1992, cap. IV
6. Newton-Smith W.H., **Raționalitatea științei**, Editura Științifică, București, 1994, cap. IX
7. Popper K., **Logica cercetării**, cap. II: Despre problema **unei teorii a metodei științei**, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981, p.p. 89-97
8. Rabbot B.S., **Metode experimentale în cunoașterea socială**, în **Cunoașterea faptului social**, p.p. 132-154
9. Reidel Manfred, **Comprehensiune sau explicare? Despre teoria și istoria științelor hermeneutice**, Dacia, 1989
10. Weber Max, **Teorie și metodă în științele culturii**, Polirom, Iași, 2001

CAPITOLUL V

Ipoteza și problema științifică

Este dovedit faptul că între ipoteze și problemele științifice există legături de esență, între acestea realizându-se un „cerc dialectic", adică acele influențe reciproce benefice care stau la baza progresului în cunoaștere. Izolarea cognitivă a ipotezelor de problemele științifice nu ar avea nici un sens, întrucât ele reprezintă o **funcție**, adică acel tip de conexiune care declanșează mecanismul funcțional al teoriilor. Ipotezele și problemele sunt, într-un fel, infrastructură a teoriilor, dar ele sunt mai mult decât atât prin deschiderea imaginarului științific, cel care trece dincolo de orice teorie închisă. Acest imaginar are rolul de a depăși istoria și constituie primul eșec al morții asupra omului. Cel de al doilea eșec este elementul creativ antieuthopic. Imaginarul și creația par să fie mai degrabă domeniile artistului și religiosului, dar ca idei reale nu pot fi ignorate de nici o teorie științifică.

Din motive ușor de dedus, am ales tratarea celor două aspecte premergătoare teoriilor științifice începând cu problemele științifice (cu situația problematică) și finalizând cu situația ipotezelor (ca implicație directă a situației problematice).

A. Problema științifică

Înainte de a defini o problemă științifică trebuie subliniat că întreaga cunoaștere științifică nu reprezintă altceva decât o succesiune de probleme, prin adâncirea gradului de profunzime al acestora. Această adâncire este raportată în primul rând la obiectul științei, indiferent de ce factură ar fi acesta. Tocmai pornind de la această situație, de la decuparea obiectului din cadrul realității maximale sau zonale, este necesar să facem o primă aproximare în ceea ce privește topografia problemei.

I. Determinarea conținutului problemei, a relațiilor intrinseci și extrinseci

O primă aproximare a ceea ce reprezintă problema în macromecanismul cunoașterii este situarea acesteia, de la bun început, pe un fond teoretic determinat, pe care-l simbolizăm cu T_0. Acest T_0 reprezintă cunoașterea de fond sau prealabilă, echivalentă cu totalitatea

cunoştinţelor despre un domeniu existente până atunci. T_0 reprezintă teoria ştiinţifică anterioară, alcătuită din concepte, enunţuri şi organizată logic. Pentru definirea problemei este necesar să facem distincţie între **aspectul lingvistic** al acesteia şi **aspectul logic**. Din aspectul lingvistic rezultă că nu orice întrebare constituie o problemă, în timp ce din aspectul logic rezultă că nu orice interogaţie este o problemă. Iată că orice discuţie asupra unei probleme ştiinţifice, sau asupra unui domeniu problematic, scoate în evidenţă legătura dintre problemă şi interogaţie. Dacă rezumăm problema la forma de **întrebare**, atunci observăm că ea pleacă de la presupoziţii care provin din câmpul cunoaşterii de fond. Orice conturare de problemă presupune şi sugerarea unei **ipoteze de lucru**, care poate fi parţial soluţia problemei. Ca urmare, problema în ştiinţe reprezintă formularea unei întrebări coerente, clare, ipotetice adresată realităţii concrete. O ştiinţă se poate construi teoretic şi metodologic numai dacă porneşte de la ipoteze, adică de la distincţia clară între faptele şi problemele cunoscute şi cele necunoscute, dar posibil şi necesar de a fi cunoscute (vezi Ion Iordache, **Introducere în sociologie**, Bucureşti, 1974, text litografiat).

După cum afirmă Mario Bunge, atitudinea problematizatoare este caracteristica oricărei activităţi raţionale şi critice, „progresul cunoaşterii constă în punerea, clasificarea şi rezolvarea a noi probleme" (vezi în Sorin Mărculescu, **Ipoteză şi euristică în cunoaşterea socială**, Editura Academiei Române, 1994, p. 20).

Orice problemă ştiinţifică e determinată de următoarele realităţi:

1. **Presupoziţiile** se fac pornindu-se de la ceea ce este prealabil, de la T_0. Ele se situează în zona plauzibilului;
2. **Dezideratul întrebării** constă în situaţia epistemică pe care vrea s-o realizeze cel care formulează problema (sau întrebarea);
3. **Baza problemei** este acea parte a problemei care apare în domeniul operatorului interogativ (semnul întrebării);
4. **Răspunsul la problemă** este acel enunţ care, dacă ar fi adevărat, ar satisface cererea de informaţie a subiectului cunoscător. Forma răspunsului reprezintă determinarea unei variabile, înlocuirea întrebării cu o constantă (propoziţională, individuală, predicativă). Răspunsul la întrebare reprezintă de multe ori şi soluţia problemei.

În ceea ce priveşte distincţia între presupoziţie, deziderat şi bază, aceasta este mai clară în limbajul formalizat şi mai puţin clară în limbajul natural. În ceea ce priveşte răspunsurile la probleme (întrebări), acestea – din punct de vedere explicativ – sunt de următoarele categorii:

a) **răspunsuri teoretic-nomologice;**

b) **răspunsuri cauzale;**

c) **răspunsuri deductiv-statistice.**

După K.R. Popper (acesta are în vedere cerințele logice și metodologice ale formulării problemelor științifice), problemele apar în două situații:

1. atunci când presupunerile sau așteptările noastre în legătură cu obiectul cercetării au fost înșelate;
2. atunci când teoriile existente duc la contradicții fie între teorii, fie între teorie și observație (a se vedea **Logica cercetării**, ed. cit.).

Problemele științifice implică o creștere de cunoaștere științifică, aceasta fiind exprimată de Popper astfel:

$$\mathbf{P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2}$$

unde: P_1 – problema inițială; TT – teoriile propuse ca soluții pentru P_1; EE – procedurile de verificare ale TT (eliminarea erorilor); P_2 – noua problemă propusă de teorie. Concepția asupra istoriei științei este că aceasta reprezintă o succesiune de probleme științifice la care nu știm răspunsul dar îl presupunem.

Elementele principale ale metodei științifice în elaborarea unei probleme, după H. Selye (vezi Sorin M. Mărculescu, **Ipoteză și euristică în cunoașterea socială**, ed. cit.), sunt:

1. recunoașterea și formularea clară a problemei, care presupune: o activitate laborioasă de documentare; trecerea de la teoretic la empiric și invers; trecerea de la inducție la deducție și invers; folosirea concomitentă a analizei și vitezei; realizarea legăturilor dintre generalizare empirică – model teoretic – teorie; elementul creativ;
2. adunarea datelor prin observație și experiment;
3. formularea ipotezelor prin argumentare logică;
4. verificarea acestor ipoteze.

II. Tipologia problemei

Deși nu există o taxonomie a problemelor acceptată unanim, acestea se împart după următoarele criterii și categorii:

1. Criteriul relaționării științei cu practica, producția, învățământul presupune următoarele perechi de probleme:

a) - **probleme științifice**: depășirea unor dificultăți de cunoaștere; obținerea unor cunoștințe științifice noi; ameliorarea celor vechi;

- **probleme practice**: găsirea unor acțiuni, tehnici, operații prin care se va transforma obiectul natural și social, în vederea trebuințelor umane (la acest nivel se realizează relația știință-producție-tehnologie);

b) - **problemele științifice:** soluțiile nu sunt cunoscute de nimeni;

- **problemele didactice:** modalități de însușire prin educație a rezultatelor cunoașterii științifice; profesorul cunoaște soluțiile sau pașii de obținere ai acestora.

2. După criteriul domeniului de exprimare avem următoarele categorii de probleme științifice:

a) - **probleme-obiect** sunt acele probleme care țin de descoperirea unor fenomene, evenimente, proprietăți, relații (legi) din domeniul ce formează obiectul de cercetare al unei științe date;

b) - **metaproblemele** sunt problemele care țin de analiza căilor, mijloacelor și modalităților de cunoaștere, cele care apar în momentele de cotitură în evoluția științelor (se situează la nivelul metateoretic, logico-metodologic).

3. După gradul de profunzime al problemelor științifice avem:

a) - **probleme normale** (regulate): nu afectează baza teoriei științifice din care fac parte; se rezolvă în cadrul teoriei date; urmăresc perfecționarea acestei teorii; eliminarea dezacordurilor interne sau cele cu realitatea;

b) - **probleme – anomalii:** vizează trecerea de la o teorie științifică la alta prin revoluție științifică; nu pot să fie soluționate în teoria dată; obțin noutăți radicale și duc la adâncirea obiectului.

4. După criteriul naturii științei considerate, avem:

a) - **problemele formale**, proprii științelor logico-matematice;

b) - **problemele factuale**, proprii științelor naturale și sociale, ele pot fi: **empirice** (observație, experiment, măsurare) și **teoretice** (formularea și testarea ipotezelor, legilor, teoriilor).

5. După natura raportului întrebare-răspuns, avem:

a) - **probleme închise**: unele probleme sunt definitiv închise (ex.: perpetuum mobile);

b) - **probleme deschise** – reprezintă majoritatea întrebărilor științifice.

6. După tipul de întrebare, avem:

a) - **întrebările – dacă:** au ca bază „o propoziție care necesită o decizie cu privire la valoarea ei de adevăr (vezi **Teoria cunoașterii științifice**, ed. cit., p. 156);

b) - **întrebările – care**: baza acestora este o funcţie propoziţională cu unul sau mai multe argumente;

c) - **întrebările – de ce**: baza acestora este o aserţiune, adică o propoziţie adevărată asertată ca adevărată, în privinţa căreia nu există nici o incertitudine (ibidem, p. 157).

III. Rolul problemelor şi ipotezelor în cunoaştere

În genere poate fi admisă următoarea definiţie: problema este o **cunoaştere despre necunoaştere**, o structură complexă care conţine **unele date** (cunoştinţe, informaţii), **anumite necunoscute** (cel puţin una), precum şi legătura dintre date şi necunoscut. Este acceptat, de asemenea, rolul de legătură, de punte pe care-l joacă ipoteza între **ceea ce este cunoscut** şi **ceea ce este necunoscut** (dar posibil de a deveni cunoscut). La nivelul problemei ipoteza ştiinţifică joacă rolul unui liant, care dă coerenţă problematicului. Problema şi ipoteza supravieţuiesc împreună cel puţin din următoarele motive:

a) ipoteza ştiinţifică este o soluţie provizorie a unei probleme ştiinţifice;
b) problema nu dispare o dată cu formularea ipotezei, ci însoţeşte ipoteza până la verificarea acesteia;
c) pe parcursul verificării (testării) ipotezei, problema poate fi reformulată;
d) evoluţia problemei acţionează şi asupra metodelor, prin decuparea metodelor adecvate.

Legătura dintre problemă şi ipoteză este redată astfel:

„În măsura în care faptul sau evenimentul ştiinţific nu are sens numai pentru că există, ci pentru că este recoltat, construit, semnificat, problematizat, elaborarea problemei apare strâns legată de cea a ipotezei" (vezi Sorin Mărculescu, op. cit., p. 21).

După cum afirmă Mario Bunge, o problemă ştiinţifică se poate rezolva prin aplicarea sau inventarea de conjecturi, care, dacă sunt testabile, dau naştere ipotezelor ştiinţifice. Ipoteza asigură posibilitatea identificării unor probleme de a căror soluţionare depinde progresul ştiinţei. Niciodată progresul în cunoaştere nu poate fi încheiat, în sensul că aceasta rămâne mereu deschisă prin paradoxul creşterii, diametrului sferei cunoaşterii şi, în acelaşi timp, creşterea suprafeţei de contact cu necunoscutul.

O discuţie aparte o reprezintă problema socială ca problemă ştiinţifică, ea fiind clasificată de sociologi în două categorii:

a) societatea este raţională şi, ca urmare, este nonproblematică în esenţa ei. Aceasta implică o **teorie a consensului social**;

b) raționalitatea societății are un caracter ideal și, ca urmare, este permanent problematică. Aceasta implică **teoria conflictului social**.

Pornindu-se de la cele două teorii, cea a consensului și cea a conflictului social, relația problemă – ipoteză și rolul jucat de aceasta în progresul cunoașterii științifice se complică foarte mult. După cum afirmă Percy Cohen, pentru sociologie, problema centrală este problema **ordinii sociale**, care presupune importanța înțelegerii naturilor individuale (ca unități). Analiza sociologică este absolut necesară pentru a depista acele situații problematice care trebuie abordate în vederea soluționării lor.

B. Ipoteza științifică

Numele de „ipoteză" provine din gr. **hypo** (sub) și **thesis** (poziție), însemnând „ceea ce se pune dedesubt", „temelie", „bază" (**hypóthesis**). Ipoteza este o presupunere, o explicație provizorie, enunțată pe baza unor fapte, conexiuni și legi cunoscute, cu privire la anumite conexiuni între fenomene, la cauza sau la mecanismul intern care le produce. Conform **Dicționarului de logică** (Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985, p. 157), **ipoteza** are următoarele sensuri: 1) este o presupunere din care urmează să deducem anumite concluzii (ex. ipoteza raționamentului prin absurd); 2) este o presupunere (sau ansamblu de presupuneri) prin care ne propunem să explicăm un fapt nou (a cărui explicație reală nu o cunoaștem încă) sau care asertează (fără a demonstra) existența unui fapt (ex.: „păsările se orientează pe baza magnetismului globului pământesc", „pământul a luat naștere prin desprinderea de Soare", „există viață în sistemul planetar cel mai apropiat"). În legătură cu același fapt, neexplicat încă, pot exista mai multe ipoteze concurente.

Ipoteza și **principiul** sunt sinonime, dar diferența dintre cei doi termeni se află chiar în originea lor, în propriul lor temei. Principiile se justifică prin confirmarea faptică, în timp ce ipotezele sunt invenții care se justifică prin ceea ce urmează, printr-un eventual succes al construcției teoretice.

I. Geneza ipotezei științifice

Sunt admise, în genere, următoarele surse ale ipotezei:

1. **Observația de fapte**;
2. **Observația provocată și controlată experimental** – (**ipoteza** nu se confundă cu **faptele**, ea fiind o structură inventată, o construcție mentală);

3. **Un alt model teoretic** – poate duce prin analogie la o ipoteză (ca un pattern al câmpului factual supus cercetării);
4. **Imaginația** – ipoteza poate să nu fie sugerată de ceva prealabil. Rolul imaginației în nașterea ipotezelor este deosebit de important, întrucât imaginația poate să treacă dincolo de barierele unei realități conservate.

Ca tehnici productive pentru inventarea ipotezelor în știință, enumerăm:

B_1) Brainstormingul, din engl. **brain** („creier") și **storm** („a asalta"), este o tehnică pentru stimularea în grup a gândirii creatoare a indivizilor, inițiată de Alex F. Osborn în 1939. Această tehnică se bazează pe emiterea liberă, pe cale asociativă, a cât mai multor idei, în mod spontan, fără vreo reflexie critică asupra lor, urmând abia într-o altă fază a cercetării acestea să fie analizate și validate. Metoda emiterii libere a ideilor în comun asupra unei probleme, propusă de Osborn, prevede trei momente:

1. prepararea grupului cu ajutorul unui specialist privind cadrul în care vor lucra;
2. căutarea propriu-zisă a cât mai multe soluții la problema pusă (emitere de idei);
3. un timp final de selectare a ideilor.

Tehnica brainstormingului se aplică celui de-al doilea moment, funcționând după următoarele principii:

a) exprimarea scurtă, liberă a oricărei idei sugerate de problema pusă; nici o idee emisă nu trebuie criticată;
b) încurajarea exprimării oricărei idei, indiferent de neobișnuitul ei;
c) accentul se pune pe emiterea a cât mai multor idei, plecând de la prezumția că șansele de a găsi ideea optimă cresc odată cu numărul de idei generate;
d) încurajarea „agățatului" (hitchhiking), adică ralierea la ideea emisă de altul și îmbunătățirea ei, precum și combinarea mai multor idei pentru a ajunge la altele mai complexe.

B_2) Sinectica este o tehnică asemănătoare brainstormingului, pentru a stimula creativitatea în grup, introdusă de W.J.T. Gordon în 1961, dar în care grupurile reunesc persoane cu pregătire și experiență intelectuală diferite și în care atât elementele emoționale cât și cele raționale sunt deopotrivă stimulate.

B_3) Ingineria valorică, dezvoltată de Erlicher și Milles.

B_4) Inventica, o disciplină psihologică, având ca scop studiul sistematic al procesului invenției și condițiilor stimulării creativității. Reprezentanții acestei discipline sunt: Kaufmman, Fustier, Drevet.

II. Clasificarea ipotezelor (vezi **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**, ed. cit., p. 173)

Nici în privinţa ipotezelor nu există criterii unice de clasificare, dar, în general, sunt acceptate următoarele tipuri de ipoteze:

- **După criterii referenţiale** (semantice)
- **După criterii epistemologice** (în funcţie de statutul cognitiv) ipotezele pot fi originate în:
  1. **Analogie** (substanţială, structurală);
  2. **Inducţie**: a) **primul grad de inducţie** sau inferenţă de la particular la enunţuri generale; b) **al doilea grad de inducţie**, o generalizare a generalizărilor de primul grad;
  3. **Intuiţie**: a) ipoteze spontane; b) ipoteze elaborate nelogic;
  4. **Deducţie**: a) teoreme; b) derivări din teorii cu orizont mai larg;
  5. **Contructe** – ipotezele nu sunt derivate demonstrativ din ceva, ci sunt „ghicite" cu ajutorul explicit al instrumentelor conceptuale.
- **După gradul de ostensivitate** – sau, invers, **gradul de abstracţie**:
  1. **Ipotezele de observaţie** sau de nivel inferior;
  2. **Ipotezele nonobservaţionale** (teoretice);
  3. **Ipotezele mixte** – care conţin atât concepte comune cât şi concepte teoretice.
- **După profunzime**:
  1. **Ipoteze fenomenologice;**
  2. **Ipoteze reprezentaţionale** – logic mai tari şi mai înalt testabile decât primele.

III. Evaluarea ipotezelor

Ţinându-se cont de exigenţele de contructivitate şi de funcţionalitate a ipotezelor, acestea pot fi situate pe trei paliere: a) ipotezele ştiinţifice; b) ipotezele „ştiinţifico-fantastice"; c) divagaţiile mentale. Este de la sine înţeles că interesul nostru elimină din discuţie ultimele două categorii, reţinând numai ipotezele ştiinţifice. Acestea au următoarele cerinţe de admisibilitate:

1. **Plauzibilitatea** reprezintă gradul de încredere acordat unei ipoteze înainte de începerea procesului testării. Principalul indiciu de plauzabilitate (verosimilitate) este noncontradicţia internă (**consistenţa internă**), adică însuşirea de a nu conţine enunţuri incompatibile. În afara consistenţei interne, ipotezele se pretează şi la o **consistenţă externă**. Acesta rezultă din cel puţin două aspecte: a) legăturile cu teoria prealabilă; b) compatibilitatea cu majoritatea legilor şi teoriilor ştiinţifice

dobândite. Unei astfel de consistențe externe nu se supun unele mari teorii, numite și giganții cunoașterii științifice (ex.: teoria relativității), care au contrazis cunoașterea prealabilă.

2. **Ipoteza să fie empiric testabilă**, adică să fie sensibilă la experiență. Aceasta presupune indicarea (uneori vag) câmpului validității prezumtive și sugerarea (uneori sumară) a mijloacelor verificării empirice. Ipoteza trebuie să se preteze la teste empirice obiective – după cum afirmă Carl G. Hempel – cel puțin „în principiu". Deși apropierea de empiric este necesară, ipoteza nu este obligatoriu să rămână în sfera experienței, ci ea poate să fie cât mai speculativă. De la nivelul unei anumite speculații diferențierile între știință și filosofie sunt tot mai greu de trasat.

   O condiție absolut necesară pentru ipoteza supusă testării este, după Mario Bunge, eliminarea conceptelor care nu pot fi cercetate. Pentru ca ipoteza să fie testabilă, ea trebuie să conțină numai predicate posibile de a fi cercetate.

3. **Ipoteza să fie suficient de îndrăzneață.** Pornind de la premisa că ipoteza este falsă, Karl Popper afirmă că nu **confirmabilitatea**, ci **falsicabilitatea** este indiciul admisibilității teoriilor. Este absolut necesar ca ipoteza să fie suficient de îndrăzneață pentru ca ea să aducă noul în cadrul teoriei prealabile, sau chiar să depășească această teorie. Altfel, ipoteza poate să devină de la bun început redundantă, dovedindu-și inutilitatea teoretică.

4. **Probabilitatea ipotezei** reprezintă o măsură obiectivă a gradului de încredere ce se constituie numai după ce ipoteza a fost supusă testării. O ipoteză este cu atât mai probabilă cu cât permite previziuni mai precise, aceste previziuni fiind un mijloc de testate.

Sursele bibliografice

1. Iordăchel Ion, **Introducere în sociologie**, București, 1974, text litografiat
2. Mărculescu Sorin, **Ipoteză și euristică în cunoașterea socială**, Editura Academiei Române, București, 1994
3. Popper R. Karl, **Logica cercetării**, ed. cit.
4. xxx, **Teoria cunoașterii științifice**, ed. cit.

CAPITOLUL VI

Problematica adevărului

A. Definirea adevărului

Pornind de la ideea că adevărul este scopul oricărui demers cognitiv, definirea conceptului de adevăr – ca proprietate a obiectelor aflate în afara noastră sau o însușire a enunțurilor noastre – trebuie să țină cont de următoarele planuri:

a) **Planul ontologic.** La acest nivel se susține că adevărul este o proprietate a obiectelor și evenimentelor existând în mod **obiectiv**. Nu putem însă delimita „adevărul" de mersurile cognitive ale subiectului, acesta reprezentând un filtru prin care trec „conținuturile adevărate", atât despre lumea obiectivă, cât și despre lumea subiectivă. Este de remarcat punctul de vedere al lui M. Heidegger, după care „adevărul este legat de Ființă". Calitatea de a percepe acest fapt revine, în primul rând, filosofiei;

b) **Planul gnoseologic.** Adevărul este considerat ca fiind problema centrală a cunoașterii, el fiind scop și finalitate al întregului proces cognitiv. Din punct de vedere gnoseologic se pune problema naturii adevărului, rezumată în întrebările: ce este adevărul?; unde se află adevărul?; cine este purtător de adevăr? Din punct de vedere gnoseologic, procesul de înfăptuire a adevărului înseamnă apropierea fragmentelor de realitate, adică luarea în stăpânire cognitivă a acestora de către subiectul cunoscător;

c) **Planul axiologic.** La acest nivel, adevărul este înțeles ca valoare umană, fiind pus ca urmare în corelație cu celelalte valori și formând cu acestea un sistem axiologic. Nu sunt de neglijat implicațiile etice ale adevărului, nivelul de comunicare al acestuia cu binele.

Încercarea de a defini adevărul se confundă cu evoluția filosofiei și științei de la Socrate încoace. Din acest motiv, nu poate fi acceptată o definiție unică, pentru că nu există un adevăr unic. Enumerăm aici câteva momente esențiale în încercarea de a defini adevărul:

1. **Momentul socratic.** Socrate provocă o interogație filosofică asupra adevărului, pe care-l înțelege ca rezultat al cunoașterii. Adevărul este un produs stabilit prin gândire, iar aflarea acestuia se realizează prin **maieutică**.
2. **Momentul platonician.** Întreaga filosofie a lui Platon este un proiect pentru aflarea adevărului, o distingere între **aparent** și **realitate**. Adevărul aparține lumii ideilor (prototipurilor) și nu lumii obiectuale. Platon afirmă în **Sofistul** că adevărul aparține lumii enunțurilor.
3. **Momentul aristotelic.** Aristotel dezvoltă ideea purtătorilor primari ai adevărului: noțiunile, conceptele. Acestea din urmă nu sunt nici adevărate nici false, dacă nu li se atribuie proprietăți, relații, structuri, stări etc. **Judecata**, după cum observă M. Heideggel, este locul adevărului. Despre judecățile logice (sau propozițiile cu sens) se poate spune dacă sunt adevărate sau false.
4. **La Descartes**, evidența cunoștințelor este idealul adevărului, dar la care nu se poate ajunge decât dacă descoperim căile care conduc bine raționea. Aceasta este locul în care se află adevărul.
5. **Teoriile moderne ale adevărului** se împart în două categorii: a) cei care susțin problema „purtătorului primar" al adevărului: Mario Bunge, Heidegger, Habermas; b) cei care susțin relația de adecvare: Frege, Hilbert, Tarski.

Neexistând un singur adevăr, ci grade de adevăr (corespunzător: grade dc eroare), este necesar, dacă avem în vedere problema definirii, să luăm în considerare mai multe modalități de abordare. Cele mai des utilizate, conform lui Ilie Pârvu (vezi **teoria cunoașterii**, op. cit., cap. XIV), sunt modalitățile: logică, metodologică, epistemologică.

Abordarea logică presupune următoarele aspecte:

- sunt determinate condițiile formale ale adevărului factual;
- adevărul (formal) este un concept central al logicii științei;
- toate conceptele unei metateorii și a sistemelor logice (sintaxa și semantica) pot fi definite în termenii conceptului de adevăr;
- limbajele formalizate au format baza unei teorii riguroase a conceptului de adevăr (a se vedea poziția lui Tarski);
- cercetarea logică a adevărului (analiza spectrală) explică acest concept prin reconstrucția lui în cadrul unor sisteme de analiză, sisteme semantice, limbaje;
- conceptul de adevăr se edifică progresiv prin „construirea" lui;
- este necesară rezolvarea paradoxurilor generate de folosirea conceptului de adevăr.

Abordarea metodologică vizează adevărul ca **valoare** ce reglează raporturile teoriilor (ipotezelor) cu experienţa, pretinzând: confirmarea, verificarea, testarea pentru a ajunge la o normativitate completă.

Abordarea epistemologică are în vedere formularea problemelor filosofice mai generale cu privire la natura şi rolul adevărului în ştiinţă şi în cunoaştere în genere. La acest nivel sunt formulate următoarele întrebări epistemologice:

1. Ce gen de obiecte sunt „purtătorii" adevărului?
2. Ce gen de obiect este adevărul însuşi?
3. Ce tipuri de adevăr există şi care sunt relaţiile lor reciproce?
4. Ce raporturi există între **adevăr**, **semnificaţie**, **verificare**?
5. Ce rol joacă adevărul în adecvarea cunoaşterii ştiinţifice?
6. Este adevărul singura valoare a cunoaşterii?

Răspunsurile diverse date acestor întrebări, cât şi altora de acelaşi gen, ne poate crea o imagine extrem de diversă a problemei adevărului. Acesta rămâne pentru totdeauna o „problemă" deschisă, care nu poate fi situată în afara unei **teme a diferenţei** ca temă a devenirii ce priveşte istoricitatea adevărului. Problema definirii adevărului este, în mare măsură, problema expansiunii cunoaşterii. Între fragmentele de realitate, abordate cu instrumentarul cunoaşterii, şi mulţimea constructelor teoretice despre aceste realităţi se realizează o funcţie biunivocă. La nivelul acestei funcţii sunt discutabile trei categorii de relaţii: a) relaţia de corespondenţă; b) relaţia referenţială; c) relaţia informaţională. A spune că este posibilă cunoaşterea adevărului este echivalent cu a afirma că spiritul nu este la nesfârşit tautologic. Adevărul reprezintă sensul cunoaşterii, tocmai din această tautologie contrară oricărui progres.

B. Principalele opţiuni filosofice în problema adevărului

Este clar că nu poate exista un punct de vedere unitar în problematică adevărului, aceasta suscitând lungi dispute din antichitate şi până în prezent. Ideea de „adevăr" străbate ca un fir roşu întreaga gândire speculativă şi depăşeşte cu mult hotarele ştiinţei şi filosofării. Această idee o regăsim la nivelul întregii activităţi umane, la nivelul tuturor produselor culturilor şi civilizaţiilor, în câmpul a ceea ce se poate numi „autenticitate". Când afirmăm despre un lucru că **este ceea ce este** ne referim în primul rând la autenticitatea lui, la adevărul lui intrinsec. Aşa, de exemplu, putem spune că un obiect din aur este fals sau adevărat. Dacă el este autentic, atunci este adevărat. Rămâne doar să stabilim criteriile şi metodele de

verificare a autenticității. Dar **autenticitatea** ca și **sinceritatea** nu se pot suprapune cu adevărul. După afirmațiile lui Nietzsche referitoare la problema creștinismului, sinceritatea nu este o dovadă a adevărului, ci uneori chiar o piedică împotriva acestuia (vezi F. Nietzsche, **Aurora**). Sinceritatea, în relația directă a limbajului dintre noi, și autenticitatea, în măsura în care ea poate să fie verificată, sunt totuși necesare pentru a stabili cel puțin un adevăr ca necesitate imediată. Acesta este primul pas al orientării noastre în lume, de a ne asigura că ne putem baza pe relațiile noastre cu semenii (prin sinceritate) și că obiectele, mai apropiate sau mai îndepărtate de noi, reprezintă realități cognitive autentice. Pornind de la aceste considerații, vom analiza în continuare principalele opțiuni filosofice și științifice în problematica adevărului.

I. Adevărul – corespondență

Corespondența reprezintă un criteriu important de depistare a adevărului. Opțiunile pentru adevărul-corespondență au însoțit întreaga evoluție a cunoașterii științifice și filosofice, de la Aristotel încoace. Ca susținători ai acestui adevăr putem menționa în ordinea istorică:

- **Aristotel** susține că adevărul este o proprietate a acelor enunțuri care-și asigură un anume grad de corespondență cu realitatea pe care o vizează. El spune: „Adevărul sau falsitatea lucrurilor depinde, cât privește lucrurile, de reunirea sau de reparația lor. Prin urmare, a gândi adevărat înseamnă a gândi că ceea ce este separat este separat, și că ceea ce este unit este unit; a gândi fals înseamnă a gândi contrat naturii lucrurilor" (Aristotel, **Metafizica**, IX, 10, 1051b). După cum observăm valorile de adevăr aparțin numai legăturilor cu sens dintre noțiuni, pentru că noțiunilor izolate nu li se poate aplica o evaluare alethică. De asemenea, deducem din textul aristotelic faptul că propozițiile (judecățile cu sens) nu se pot confunda cu realitatea, ele putând fi mai mult sau mai puțin fidele.

- **Gândirea medievală** ajunge la principiul: **Veritas est adaequatio rei et intelectus**, susținut prima dată de neoplatonicianul evreu, din secolul al IX-lea, Isaac Israchi, ca un ecou al concepției aristotelice. Acest principiu este preluat, în mare măsură, și de către teologii medievali.

- **Hegel** și întregul idealism obiectiv au văzut adevărul-corespondență într-un plan existențial mai larg, unde este vizibilă devenirea istorică a ideii absolute.

- **Marx** consideră că idealul este materialul tradus și transpus în capul omului.

- **Corespondența din perspectivă analitică.** Wittgenstein arată că verbele au un statul privilegiat față de numele proprii și nu pot fi relaționate cu acestea. Verbele trebuie tratate după statutul lor la nivelul judecăților. Dar realitatea trebuie confruntată cu propoziția.

„Propoziția poate fi adevărată sau falsă numai întrucât este o imagine a realității" (vezi **Tractatus logico-philosophicus**, 4.06).

B. Russell, sub influența lui Wittgenstein, formulează „filosofia atomismului logic", în care apare clar dificultățile abordării propozițiilor din punct de vedere alethic. Făcând distincția între **faptele** și **aserțiunile** despre aceste fapte, Russell arată că faptele nu pot fi adevărate sau false, ci doar aserțiunile exprimate simbolic.

- Corespondența ca redundanță asertivă îl are ca reprezentant important pe F.P. Ramsey care spune că teoria corespondenței poate să-și asume forma simplă „X spune (crede) sincer (cu adevărat) că p", ceea ce înseamnă că „X spune (crede) că p, și p"; iar „X spune (crede) eronat că p" înseamnă „X spune (crede) că p, și non-p" (vezi F.P. Ramsey, **Facts and Propositions**, în R.B. Braithwaite – ed.-, **The Foundations of Mathematics**, London, 1931, p. 142-143). **Teoria redundanței asertive** a lui Ramsey a constituit un punct de plecare pentru formalizarea teoriei corespondenței și pentru construcția semantică a acesteia.

- Abordarea metalingvistică a corespondenței este susținută de logicianul american de origine polonezâ Alfred Tarski. Cercetările acestuia s-au îndreptat, după cum arată Anton Dumitriu, în două direcții formaliste: construirea unei **semantici logice**, cu scopul de a arăta natura și condițiile adevărului într-o „limbă formalizată"; o direcție metodologică, privind natura și structura sistemelor formale. Tarski pornește de la concepția aristotelică despre adevăr și vrea să elaboreze o variantă a adevărului-corespondență care să fie în același timp în acord cu datele teoriei formale („Problema adevărului în limbajele formalizate"). Câmpul de cercetare pe care și l-a impus Tarski a fost determinat de unele paradoxe, cum este cel al mincinosului, în care se utilizează noțiunile de „adevăr" și „fals" și care apar și în sistemele formalizate sau în „limbile formale logice". Pentru că orice definiție a adevărului este un enunț autoapreciativ este posibil de a conduce la paradoxul mincinosului. De aceea, pentru a elabora o concepție de adevăr care să fie în consens cu perspectiva semantică a neopozitivismului, A. Tarski spune că definiția adevărului nu se poate da la nivelul unui **limbaj-obiect**, ci doar la nivelul unui **metalimbaj**.

Urmărind să construiască o definiție a adevărului, în sensul adecvării aristotelice, o „expresie mai precisă a intuițiilor noastre", Tarski cere propoziției adevărate ca să fie „adecvată în mod material și corectă în mod formal". Iată căile prin care Tarski vrea să ajungă la o definiție care să enunțe și „adecvare materială" și „corectitudine formală" (vezi Anton Dumitriu, **Istoria logicii**, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1969, p. 568):

Să notăm cu (T) expresia următoare:

(T) **„x este adevărat dacă și numai dacă p"**

(T) reprezintă numai o „schemă formală" - „o formă" şi deci nu este o definiţie a adevărului.

Să considerăm acum posibilităţile în număr nedefinit pe care le are schema (T) de a căpăta un conţinut. De exemplu, fie x = „zăpada este albă" (pusă în ghilimele pentru a arăta că ea este numai un nume sau expresia unui fapt material) şi faptul material p = zăpada este albă; în cazul acesta schema (T) devine:

„Zăpada este albă" este adevărată, dacă şi numai dacă zăpada este albă.

Această expresie este o echivalenţă, după Tarski, primul membru (dreapta) fiind **o suppositio materialis** (în terminologia scolasticii), iar al doilea **o suppositio formalis**.

Tarski pleacă de la noţiunea de funcţie propoziţională f(x), care rezumă simbolic expresiile de forma „x este A". El urmăreşte să găsească o definiţie necontradictorie a adevărului la nivelul metalimbajului. Conceptul de bază al acestei definiţii este cel de „satisfacere".

„Pentru orice **a**, **a** satisface propoziţia „x este alb", dacă şi numai dacă **a** este alb". De exemplu, zăpada poate satisface funcţia propoziţională „x este alb". Tarski ajunge la următoarea definiţie:

„O propoziţie este adevărată dacă este satisfăcută de toate obiectele şi falsă în caz contrar".

- **Abordarea popperiană** a relaţiei „adevărat" - „coroborat". Karl R. Popper, cunoscându-l pe Alfred Tarski s-a familiarizat cu descoperirile acestuia în logică, cu teoria asupra adevărului în limbajele formalizate, în care a văzut o reabilitare a concepţiei clasice despre adevăr ca o corespondenţă cu faptele. De la Tarski, Popper va ajunge la raţionalismul epistemologic. El spune că în construcţia logicii ştiinţei se poate renunţa la folosirea conceptelor de „adevărat" şi „fals" (vezi în **Logica cercetării**, p. 263). Locul acestora poate fi luat de consideraţii logice asupra **relaţiilor de derivabilitate**. Conform lui Popper, Tarski are meritul de a fi înlocuit conceptul de **„corespondenţă"** cu cel de **„satisfacere"** sau **„realizare"** (prin introducerea ideii de metalimbaj). Diferenţa dintre **adevăr** şi **coroborare** poate fi susţinută astfel: **coroborarea** nu este o **valoare de adevăr** (p. 265), întrucât ea nu poate fi pusă pe acelaşi plan cu conceptele „adevărat" şi „fals" care sunt lipsite de determinări temporale. Pentru unul şi acelaşi enunţ pot exista, în principiu, un număr oricât de mare de **valori de coroborare** (corespunzător adaptării teoriei la t_1, t_2 ... t_n, unde **t** reprezintă timpul în evoluţia sa), rezultate din raportarea teoriei la o mulţime de enunţuri de bază, acceptate în diferite momente ale timpului.

Concepţia lui K. Popper se apropie de punctul de vedere al pragmatismului, care presupune definirea adevărului în termenii succesului unei teorii, deci în termenii utilităţii,

conformării sau coroborării ei. Dar Popper se diferențiază de pragmatism tocmai prin neacceptarea identificării dintre conceptul de **coroborare** și cel de **adevăr**.

II. Adevărul – coerență

Teoria coerenței, susținută de Cercul de la Viena, în special de Otto Neurath, apare ca o reacție față de teoria corespondenței. Otto Neurath critică teza lui Rudolf Carnap cu privire la așa-zisele propoziții protocolare. După un alt susținător al teoriei coerenței, F.H. Bradley, adevărul reprezintă un întreg sistemic, cuprinzător și coerent. Adevărul este o expresie ideală a universului și nu se poate contrazice pe sine. Conform teoriei coerenței, între adevăr sau fals și coerent sau incoerent există o echivalență. Sunt luate ca exemplu elementele unei matematici pure (ca sistem). Conform lui N. Rescher, adevărul prin coerență a dus la trei doctrine:

1. **O doctrină metafizică** referitoare la natura realității (considerată a fi un sistem coerent), având ca principali reprezentanți pe Leibniz, Spinoza, Hegel, Brandley, Blanshard. Ideea principală este că un enunț nu poate fi considerat adevărat dacă nu face parte dintr-o abordare comprehensivă a Universului sau a realității (Universul este un sistem coerent).
2. **O doctrină logică** referitoare la definiția adevărului (adevărul să fie definit în termenii coerenței propozițiilor). Otto Neurath, ca reprezentant al Cercului de la Viena, respinge poziția lui Carnap referitoare la clasa „enunțurilor protocolare" care ar descrie exact și corect observațiile senzoriale ale oamenilor de știință. Carnap considerase că enunțurile protocolare sunt infailibile, fiind garanția sigură pentru enunțurile generale ale științelor. Neurath respinge tocmai faptul că **propozițiile-protocol** ar putea fi punctul de plecare pentru științe.
3. **O doctrină logico-epistemologică** referitoare la **criteriul** prin (sau ultim) al **adevărului** (**testul** canonic al adevărului să constea în asertarea coerenței mutuale dintre propoziții).

N. rescher propune o „ajustare a principiilor clasice" privitoare la coerență. Criteriul coerenței trebuie să satisfacă următoarele condiții (vezi N. Rescher, **The Coherence Theory of Truth**, Oxford, 1973).

1. O propoziție nu poate fi niciodată și adevărată și falsă, în același timp (**Legea noncontradicției**).
2. O propoziție este fie adevărată fie falsă – în toate cazurile standard (**Legea bivalenței într-o formă atenuată**).

3. Dintre o propoziție și negația ei, cel mai mult una poate fi adevărată și cel mult una falsă (**Legea negației**).
4. Dintre o propoziție și negația ei, cel puțin una poate fi adevărată și cel puțin una falsă – nu în general, ci „în toate cazurile standard" (**Legea terțului exclus într-o formă atenuată**).

În afară de aceste condiții, pentru satisfacerea unui concept relativ de consistență trebuie îndeplinite, după Rescher și unele **condiții necesare**:

1. Adevărul unei propoziții să fie asertat în termeni ai coerenței sale cu alte propoziții. Denumirea de „adevărată" sau „falsă" depinde exclusiv de relațiile de compatibilitate sau de conflict dintre propoziții.
2. Adevărul unei propoziții se decide în funcție de **context**, abstragându-se de la cazurile izolate. O propoziție trebuie catalogată în contextul cu celelalte.
3. Adevărul propozițiilor este dependent în mod crucial de elementele de ordin logic ce apar în rețeaua de conexiuni interpropoziționale.
4. Adevărul trebuie să se constituie într-un sistem **consistent** al **conectaților** (propozițiilor).
5. Unitatea sistematică a propozițiilor interconectate trebuie să fie suficient de extinsă pentru a cuprinde domeniul faptelor sale; trebuie să satisfacă cerințele **completitudinii**.
6. Teoria coerenței acceptă teoria clasică a adevărului, dar modifică legea bivalenței și a terțului exclus.

III. Adevărul – consens

Adevărul consens este reprezentat ca un atribut al acelor enunțuri asupra valorii de adevăr prin care se ajunge la consens. Adevărul s-ar constitui printr-un act de adeziune la valabilitatea generală, rezultat al consensului intersubiectiv. Când subiecții cad de acord ca unele enunțuri să fie cotate ca adevărate, **adevărul** se instituie prin supunerea la vot. Cu cât o idee e îmbrățișată de mai mulți subiecți, cu atât este mai adevărată. Există mai multe variante ale acestei opțiuni:

a) Empirocriticismul susține că adevărul este o formă ideologică de organizare a experienței. În acest caz, adevărul e condiționat sociologic și nu gnoseologic, devenind o problemă de grup, de opțiune colectivă.

b) Concepția lui Thomas Kuhn.

Thomas Kuhn ia atitudine împotriva monismului logic şi formulează conceptul de **paradigmă**, cu o tentă de consensualism. Din accepţiunile numeroase date conceptului de paradigmă, reţinem că aceasta reprezintă în primul rând o matrice disciplinară (model sau prototip). Paradigmele generează cunoştinţe ştiinţifice şi permit „facerea" ştiinţei normale. O paradigmă este ceea ce împărtăşesc membrii unei comunităţi ştiinţifice la un moment dat, o exemplaritate a derulării cunoaşterii ştiinţifice. Paradigmele se instituie printr-un act de consensualism în lumea ştiinţifică. Unele paradigme devin adevăruri majore şi sub cupola lor se derulează câmpuri întregi ale ştiinţei normale.

În ceea ce priveşte dinamica ştiinţei, este semnificativă critica pe care Th. Kuhn o face concepţiei de progres ca apropiere de adevăr, într-o departajere de Popper. Trebuie ca paradigmele să fie gândite nu numai **în** termenul de adevăr, ci şi **prin** termenul de adevăr, al raporturilor de corespondenţă dintre enunţurile din paradigmă cu realitatea pe care o vizează.

c) Concepţia lui Habermas

Jürgen Habermas dezvoltă o teorie alethică prin care-şi propune să evite dificultăţile metafizice pe care le generează filosofia subiectivităţii. În efortul de a reconstrui critic epistemologia tradiţională, Haberman abordează problematica adevărului printr-o teorie holistă, pentru a evita capcanele fundaţionismului şi cele ale relativismului. El are în vedere un întreg proiect al raţiunii comunicative, dar cu două oscilaţii în înţelegerea adevărului: 1) o înţelegere „slabă" a adevărului ca acceptabilitate socială; 2s) o înţelegere „tare" a adevărului, derivată din principii transcedente de justificare („asertabilitate garantată").

Deşi are o dimensiune practică, teoria alethică, habermasiană nu este în acord nici cu pragmatismul rostian, nici cu hermeneutica. Liniile de contur ale pragmaticii universale habermasiene determină inteligibilitatea noţiunii de adevăr şi de justificare normativă. Teoria adevărului ia naştere în trei etape:

1. Determinarea relaţiei dintre acţiunea comunicativă şi discurs;
2. Formularea unei teorii consensuale a adevărului;
3. Noţiunea de consens raţional este elucidată în contextul analizei situaţiei discursive ideale (vezi Andrei Marga, **Acţiune şi raţiune în concepţia lui Jürgen Habermas**, Editura Dacia, Cluj, 1985).

Pretenţia de adevăr este cuprinsă în funcţia reprezentativă a limbajului şi în selectarea conţinutului propoziţional în aşa fel încât acesta să reprezinte un fapt de cunoaştere. Habermas argumentează în favoarea inseparabilităţii dintre condiţiile de adevăr ale propoziţiilor şi condiţiile justificării comunicative a pretenţiilor de validitate. Prin transferul pragmatic al centrului de greutate dinspre conţinutul propoziţiilor spre justificarea lor

discursivă, dinspre practică (acțiune comunicativă) spre discurs (teorie), Habermas a vrut să evite dificultățile epistemologiilor tradiționale ale adevărului. Teoria adevărului poate fi dezvoltată plecând de la analiza structurilor formale ale discursului în acord cu normele implicite constituite în încercarea participanților la comunicare de a realiza un consens rațional referitor la o problematică aflată în dispută (vezi Rick Roderick, **Habermas and the Foundations of Critical Theory**, St. Martin's Press, New York, 1986, p. 84). „Adevărat înseamnă promisiunea de a atinge un consens rațional" (vezi J. Habermas, **Teorii ale adevărului**, în **Cunoaștere și comunicare**, Editura Politică, 1983, p. 417). În felul acesta, sistemul adevărului nu mai este sistemul **enunț-realitate**, ci sistemul raporturilor **subiect-subiect**.

IV. Adevărul – utilitate

Exprimarea unui astfel de tip de adevăr o găsim în opera lui Ch. A. Peirce, reluat mai târziu de W. James ș.a. Valoarea de adevăr a unor produse ale cunoașterii se justifică în funcție de nota și gradul utilității acestora. Adevărul-utilitate este exprimat în formula: „**este adevărat ceea ce este util**", întrucât nu interesează corespondența ideilor cu realitatea, ci modul în care ele lucrează în sfera acțiunii umane.

După Pierce, „opinia care e sortită să fie în final acceptată de toți cei care cercetează este ceea ce noi înțelegem prin adevăr, iar obiectul reprezentat în această opinie este realul" (vezi **Teoria cunoașterii**, p. 394). Peirce are în vedere un concept pragmatic al adevărului, a cărui definiție precisă ar presupune elaborarea unor explicații riguroase pentru „acceptare", „acord", „comunitate științifică".

În timp ce pragmatismul lui Peirce este încă o teorie a semnificației, semnificația unui cuvânt fiind mulțimea consecințelor lui confirmabile și experimentale, pentru James, pragmatismul este o teorie a adevprului și a semnificației ei. Adevărul ca scop al cunoașterii este un **proces** și nu o calitate în sine (cum sunt „esențele"). Dacă raționalismul a făcut din adevăr o abstracție pură, pragmatismul are intenția să transforme adevărul „într-o valoare efectivă în cadrul experienței", să transforme noțiunea vidă (săracă) a corespondenței între minție noastre și realitate într-o relație bogată și activă. Adevărul nu este o relație transcendentă, ci un „adevăr efectiv", o relație care dezvăluie procesul real în care e implicat adevărul (vezi W. James, **Pragmatism**, ed. 1975, Harvard, Cambridge, p. 97). Pentru pragmatism, adevărul trebuie înțeles ca **devenire**, nu ca o corespondență statică, întrucât el este o valoare instrumentală a ideilor.

Critica adresată pragmatismului este, în genere, referitoare la confundarea planului semantic cu cel pragmatic-metodologic. Teza că toate conceptele sintactice şi semantice trebuie judecate în termeni pragmatici este considerată falsă, ca fiind un neajuns major al pragmatismului. Ideile pragmatismului au influenţat pe numeroşi autori ca W.O. Quinne, C.J. Lewis, N. Goodman, A.J. Ayer, Th. Kuhn, St. Toulmin, chiar dacă aceştia nu au aderat, uneori critic, la doctrina pragmatică în întregime.

V. Teoria sintetică a adevărului

Tratarea adevărului din puncte de vedere unilaterale (corespondenţă, coerenţă, consens etc.) nu poate surprinde complexitatea fenomenului cunoaşterii care are ca scop **adevărul**. De aceea, s-a simţit nevoia unei **teorii sintetice a adevărului** (vezi **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**, ed. cit., pp.400-401). „Teoria sintetică a adevărului presupune o viziune unificată asupra semnificaţiei şi structurii adevărului"(Ibidem,p.400). Această viziune unificată este determinată de faptul că **adevărul – corespondenţă** reprezintă axul central, iar celelalte abordări (coerenţa, consensul, utilitatea etc.) dezvăluie procesul complex prin care se poate ajunge la adevăr. O teorie sintetică a adevărului este, de fapt, o teorie unificată asupra acestuia, întrucât, în primul rând, oamenii de ştiinţă au nevoie de un cadru teoretic adecvat, care să nu denatureze rezultatele obţinute în urma cercetării ştiinţifice. O astfel de concepţie sintetică este necesară în procesul de rezolvare a problemelor, în verificarea (testarea) ipotezelor şi în evaluarea permanentă a teoriilor ştiinţifice. Necesităţile epistemologice ale unei teorii sintetice asupra adevărului au fost susţinute de către Carnap, Montague, Popper, Lakatos, Bunge ş.a.

C. Relativ şi absolut în problematica adevărului

Procesul cunoaşterii trebuie privit ca un proces al devenirii istorice care presupune toate formele ce le poate îmbrăca aceasta. **Devenirea** este luată şi ca **dezvoltare** ea presupunând **programul**, **regresul**, **stagnarea**. Dacă scopul cunoaşterii este **adevărul**, atunci acesta nu poate fi scos în afara devenirii, nici să fie taxat ca **relativ** sau **absolut** în anumite momente. Nu adevărul este relativ şi absolut, ci enunţurile noastre au un caracter absolut sau relativ.

1) Prin conceptul de caracter relativ, al adevărului denotăm faptul că toate cunoştinţele noastre despre realitate sunt aproximări. Procesualitatea istorică a cunoaşterii e o suită de aproximări succesive. Cunoştinţele noastre sunt parţial eronate şi nu exprimă tot

adevărul despre obiectul în cauză al cunoașterii. Câmpul oricărei teorii științifice sau filosofice se pretează la completări și corectări ulterioare, la determinări cognitive suplimentare. Această situație implică incompletitudine în descrierea și explicarea realității, ceea ce Popper pune pe seama infinitei ignoranțe a noastră. Caracteristica relativității trebuie motivată **obiectiv** prin infinitatea de adâncime a oricărei realități și prin infinitatea conexiunilor ce le poate avea o realitate oarecare cu tot restul. Realitatea trebuie motivată gnoseologică prin posibilitățile infinit limitate de cunoaștere ale subiectului epistemic.

2) Prin caracterul absolut al adevărului înțelegem mai multe accepțiuni:

a) Au caracter absolut acele cunoștințe care vizează realități înguste, finite, istoric încheiat și cărora într-un anumit sistem de referință, și el simplu finit, nu se mai pot aduce corectări ulterioare;

b) Caracterul de absolut al unui anumit sistem de cunoștințe care însoțește **adevărul ca adevăr**, presupus de nota adevărului obiectiv. Atributul de „absolut" vizează absolutul pe care-l presupune caracterul relativ al cunoașterii. În acest moment al absolutului este ceea ce asigură continuitatea și diacronia istorică a cunoașterii. Cunoașterea apare ca o unitate a relativului și absolutului, o unitate între continuu și discontinuu;

c) Justificarea termenului de adevăr absolut în sensul de adevăr exhaustiv o avem atunci când epuizează însușirea cognitivă a unui fragment de realitate sau a realității în ansamblul ei. Se pune problema însă a existenței sau posibilității adevărului exhaustiv. Adevărul absolut (ca exhaustiv) există ca posibilitate, ca tentativă, în virtutea tezei cognoscibilității lumii. Dacă lumea, în principiu, este cognoscibilă și dacă fenomenul cunoașterii se realizează prin aproximări istorice succesive, atunci trebuie să admitem năzuința spre adevărul absolut ca adevăr exhaustiv. **Adevărul absolut ca adevăr exhaustiv** va rămâne ca o performanță posibilă și niciodată nu va deveni o realitate concretă.

Conceptul de **adevăr absolut** are o valoare normativă ideatică în diacronia cunoașterii. Karl R. Popper identifică adevărul cu această ipostază a adevărului. El consideră adevărul absolut ca pe un pisc învăluit de nori, pe care noi nu vom ști niciodată dacă l-am atins.

D. Abstract şi concret

S-a pus şi se pune problema raportului între complexitatea oricărui obiect al cunoaşterii şi orice câmp al cunoaşterii. Pornind de la, Hegel defineşte **abstractul** ca **ceea ce este sărac în determinaţii**, iar **concretul** ca **ceea ce este multilateral, bogat în determinaţii**, „o unitate a diversităţii", după cum ar spune Marx. Până la Hegel s-a gândit raportul **concret-abstract** numai **de la concret la abstract**, aceasta pentru că punctul de plecare îl reprezenta concretul real iar finalul îl reprezenta lumea abstractului cunoaşterii. Hegel a înţeles primul că dialectica reală a cunoaşterii trebuie pusă şi din perspectivă implicaţiei pe care o are abstractul asupra concretului, aceasta ca raportare a abstracţiilor la ipostaza concretului logic sau concretitudinii cunoaşterii (complexitatea gândirii).

Procesul cunoaşterii presupune următoarele verigi:

1. **Veriga concretului real**, unitate a diversităţii, bogăţie a determinaţiilor esenţiale şi fenomenale;
2. **Veriga concretului şi abstractului cunoaşterii perceptive**, în care perceptivul are dublă perspectivă: a) cunoaşterea perceptivă atunci când în datele ei cuprindem bogăţia fenomenală; b) cunoaşterea perceptivă e abstractă deoarece determinaţiile din câmpul esenţei sunt în afara datelor ei. Percepţia nu cuprinde generalul şi esenţialul.

Cunoaşterea abstractă e săracă atunci când nu cuprinde bogăţia fenomenalului, dar este mai bogată când cuprinde determinaţiile din câmpul esenţei. Este important de reţinut că procesul cunoaşterii nu se încheie prin elaborarea de abstracţii şi metaabstracţii. Numai tinzând spre abstracţii concrete, cunoaşterea se poate racorda la situaţia concretului real, la un concret pentru spirit. Acest **concret pentru spirit** se realizează prin procedeul însumării abstracţiilor şi procedeul sintezei acestora.

În aceeaşi măsură în care discutăm de **abstract** şi **concret** la nivelul procesului cunoaşterii, tot aşa vom judeca această relaţie la nivelul adevărului. Adevărul, ca scop al cunoaşterii, nu va putea fi înţeles în afara complexităţii fenomenului în sine, fără a face în permanenţă diferenţierile între realităţi şi, în acelaşi timp, o sinteză a tuturor aspectelor interpretative. Epistemologia contemporană atât în problematica adevărului, cât şi în spectrul mai larg al fenomenului cunoaşterii îşi dovedeşte încă o dată legăturile strânse cu gnoseologia. Ea se dovedeşte ca fiind o parte activă a acesteia, evidenţiind rolul tot mai pregnant al ştiinţei în perfecţionarea naturii cognitive umane.

Surse bibliografice

1. **Adevărul despre adevăr** (coord. Petre Botezatu), Editura Junimea, Iaşi, 1981
2. **Filosofia americană**, vol. I, Editura ALL, Bucureşti, 2000
3. Habermas Jürgen, **Cunoaştere şi comunicare**, Editura Politică, Bucureşti, 1983
4. Kuhn Thomas, **Structura revoluţiilor ştiinţifice**, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1976
5. Marga Andrei, **Acţiune şi raţiune în concepţia lui Jürgen Habermas**, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1985
6. Necular Radu, **Filosofii terapeutice ale modernităţii târzii**, Editura Polirom, Iaşi, 2001
7. **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**, ed. cit.

CAPITOLUL VII

Teoria ştiinţifică

A. Definire şi caracterizare generală

Conform lui Francis E. Peters (vezi în **Termenii filozofiei greceşti**, Humanitas, 1993, pp.272-273), **theoria** a însemnat iniţial **privire, speculaţie, contemplare, viaţă contemplativă**.Cicero afirmă că idealul vieţii contemplative are o tradiţie ce datează de la Pitagora încoace (vezi **Tusculanae,** V, 3, 8-9 şi D.L. VIII, 8). Indiferent că este aşa sau nu, mai târziu, la Platon, găsim o schiţă a unei vieţi contemplative în **Theaitet** (173c – 175d). La Aristotel tema vieţii contemplative este dezvoltată în **Ethica Nichomahică** (X, 1177a – 1179a). **Theoria** constituie la Aristotel principala activitate a Primului Mişcător. Mai târziu, Plotin dezvoltă tema contemplaţiei într-un sens mai larg decât Aristotel (vezi **Enneade**, III, 8, 2-7).

Avem două accepţiuni ale termenului de **teorie ştiinţifică**:

1. **În sens larg**, aceasta este o formă sau un nivel superior al cunoaşterii ştiinţifice care mijloceşte reflectarea generalizatoare a realităţii, introducând în sistemul cunoştinţelor omeneşti noi concepte, principii şi metode de cercetare.
2. **În sens restrâns**, teoria ştiinţifică este un ansamblu de ipoteze, legi şi concepte organizate într-un sistem logic coerent care descriu şi explică un domeniu al realităţii.

În afară de aceste două situaţii, termenul de „teorie" are în filosofia ştiinţei accepţii multiple (vezi în **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**, ed. cit., p. 205):

- teoria este o mulţime de reguli şi principii de procedură;
- teoria este o „schemă de terminologie şi clarificare";
- teoria este un „sistem de concepte";
- teoria este un „mod de descriere";
- teoria este un „sistem de propoziţii" formulate asupra unor entităţi neobservabile;
- teoria este un sistem ipotetico-deductiv;
- teoria este un corelativ al conceptului de practică.

În mod curent, „termenul de **teorie** desemnează un sistem de propoziții logic organizat care sintetizează o anumită cantitate de informații referitoare la un domeniu al realității pe care-l descrie și-l explică" (idem). În ansamblul general al științei, teoria are un loc special, alcătuind fundamentul acesteia, într-o dinamică a succesiunii teoriilor. Problema acestui fundament nu intră în nici un fel de contradicție cu afirmația că știința pornește de la probleme și are ca finalitate construcția teoretică. Știm deja că orice problemă (sau domeniu problematic) este însoțită de o ipoteză (sau un set de ipoteze). Pentru că orice ipoteză în urma validării ei prin testare devine „teorie", cât și pentru motivul că problemele și ipotezele au ca fundament o teorie inițială, putem face afirmația că **teoria științifică** este atât fundament cât și finalitate pentru progresul științei. Problema științifică reprezintă o provocare pe care o adresăm vechii teorii, ceea ce determină depășirea limitelor inițiale în cunoaștere. F. Gonseth (vezi **Despre metodologia cercetărilor privind fundamentele matematicii**, în **Logica științei**, București, Editura Politică, 1970) propune patru faze în cunoaștere:

1. apariția problemei;
2. formularea unei ipoteze plauzibile;
3. probarea ipotezei;
4. controlul logic al ipotezei testate în relație cu teoria inițială, care duce la o nouă **teorie științifică**. Aceasta va deține și ea, după ce este fundată, un loc central în evoluția cunoașterii științifice. După ce devine un teren teoretic sigur, va reprezenta pista de lansare pentru un nou proces cognitiv din ce în ce mai îndrăzneț.

B. Geneza teoriei științifice

Deși există dificultăți în depistarea unui moment inițial, putem lua în discuție geneza unei teorii științifice, în sensul că aceasta este determinată, în apariția ei, de anumiți factori de ordin istoric (descriu istoria științei), de o evoluție în general logică a procesului cognitiv.

Mecanismul elaborării unei teorii, după Cornel Popa, cuprinde următoarele momente:

1. Studiul analitic al informației existente privitoare la un anumit domeniu supus cercetării științifice, delimitarea riguroasă a obiectului și a metodelor cercetării. Scopul elaborării unei noi teorii ține de rezultatele obținute în urma reluării unor experiențe principale și stabilirii unui ansamblu de propoziții verificate experimental. Acest prim moment este determinat de îndoielile care apar în cadrul

unei teorii şi de presupunerea că aceasta nu mai poate satisface toate cerinţele legate direct de explicitarea obiectului.

2. Selectarea unui grup de propoziţii elementare (fundamentale) şi punerea acestora într-un sistem afirmativ şi coerent.
3. Construirea unui sistem deductiv privind domeniul de fenomene considerat. Acest sistem deductiv este pur logic în dublu sens: a) propoziţiile particulare se subordonează faţă de principii; b) propoziţiile particulare pot fi derivate din principii.
4. Trecerea de la limbajul-obiect la metalimbaj, la o etapă abstractă şi formală, adică o adâncire a corespondenţei în sensul dat de Tarski.

Teoria ştiinţifică reprezintă o clasă de propoziţii declarative ce satisface condiţiile:

a) propoziţiile descriu un domeniu unitar de obiecte şi evenimente;
b) propoziţiile sunt organizate într-un domeniu deductiv;
c) propoziţiile au valoare de adevăr;
d) propoziţiile explică, prezic şi prescriu anumite procese, evenimente sau acţiuni.

O teorie are o triplă dimensiune:

1. **dimensiunea semantică** prin intermediul căreia diferite semne sau termeni sunt raportaţi la obiecte şi evenimente concrete sau la entităţi ideale;
2. **dimensiunea sintactică** priveşte raporturile dintre semne şi operaţiile asupra lor în vederea obţinerii unor noi expresii corecte precum şi regulile de inferenţă;
3. **dimensiunea pragmatică** rezultată din raporturile stabilite între subiecţi cunoscători care creează şi utilizează teoria şi propoziţiile acestei teorii.

Pentru că teoria ştiinţifică trebuie să redea informaţii autentice despre fragmentul de realitate abordat, are loc un proces de desubiectivizare a conţinutului propoziţiilor utilizate. Acest proces reprezintă o condiţie de ştiinţificitate, în momentul cercetării valorii de adevăr a tezelor unei teorii. Dimensiunea pragmatică intervine însă în momentul în care teoria este comunicată şi susţinută în faţa altor subiecţi.

C. Structura unei teorii ştiinţifice

O teorie ştiinţifică este un sistem ipotetico-deductiv, în care nici un enunţ nu trebuie să fie izolat. Enunţurile teoriei sunt grupate, în genere, în trei categorii: a) **axiomele** (postulatele); b) **teoremele** (consecinţele logice ale formulelor arestate); c) **definiţiile**.

Nivelurile esențiale ale structurii teoriei științifice sunt **structura logică** și **structura matematică** (vezi **Teoria cunoașterii științifice**, p. 228).

Structura logică a unei teorii este relevată cu ajutorul unui sistem axiomatic: din mulțimea F de formule (enunțuri) ale teoriei T selectăm submulțimea A (simbolic: $A \subset F$) numită baza axiomatică a teoriei care generează apoi celelalte formule ale teoriei. Structura logică desemnează elementul definitoriu al teoriei științifice, eliminând ideea că aceasta este o simplă mulțime de enunțuri.

Structura matematică apare ca o necesitate chiar în interiorul teoriilor logice. Dacă se constituie un ansamblu format din structura logică și cea matematică, atunci se ajunge la o structură formală a teoriei științifice. Teoriile care au structură formală se mai numesc și teorii matematice (formalisme).

Sunt în general admise următoarele etape în reconstrucția rațională a teoriilor științifice:

1) Matematizarea ca etapă în construcția teoriilor științifice constă în folosirea conceptelor matematice în formularea ipotezelor, cât și în folosirea procedeelor de deducție standardizate. Nu toate teoriile sunt matematizabile, ci numai acelea cu un anumit nivel de abstracție și idealizare (ex.: fizica a fost prima știință a naturii supusă matematizării). Matematizarea asigură următoarele avantaje:

a) este asigurată o riguroasă organizare deductivă a teoriilor, stabilindu-se o relație coerentă între ipoteze și consecințe;
b) sunt eliminate indeterminările semantice specifice limbajului natural;
c) datorită preciziei și puterii deductive obținute prin matematizare crește gradul de testabilitate a teoriilor;
d) matematizarea permite construirea unei metateorii exacte comparabilă cu cea matematică;
e) este asigurată o investigație relevantă a structurii logice a teoriei științifice matematizate;
f) matematizarea contribuie esențial la modificarea teoretică și metodologică a cunoașterii.

Matematizarea nu încheie însă procesul teoretizării, în construcția și reconstrucția logică a științei.

2) Axiomatizarea și formalizarea sunt proceduri în construcția științei moderne.

Axiomatizarea este un procedeu de reconstrucție a teoriilor științifice, constând în edificarea acestora pe baza unui sistem axiomatic. **Metoda axiomatică** este o modalitate de construcție a teoriilor științifice cu următoarele sensuri fundamentale:

a) reconstruirea unei teorii pe baza unui **sistem axiomatic** (un număr de **concepte** primitive nedefinite și un număr de **propoziții** primitive, nedemonstrate), prin definirea tuturor conceptelor teoriei pe baza conceptelor primitive și deducerea tuturor propozițiilor teoriei plecând de la propozițiile prime (**axiome**). La acest nivel există trei tipuri principale: **axiomatica intuitivă** (ex.: geometria lui Euclid), în care termenii și propozițiile teoriei sunt luați cu sensul lor obișnuit, evident; **axiomatica abstractă** (ex.: geometria lui Hilbert), în care sensul termenilor primitivi e determinat exclusiv prin relațiile lor din cadrul axiomelor; **axiomatica formalizată** (ex.: sistemele formale din meta-matematică), în care întreaga teorie este reconstruită ca sistem formal, lipsit de semnificații, înseși regulile logice de deducție fiind formulate explicit;

b) reconstrucția unei teorii prin definirea unui predicat al teoriei mulțimilor care reprezintă structura matematică a acestei teorii.

Formalizarea logică este o metodă logică fundamentală, alături de standardizare și simbolizare, constând dintr-un procedeu prin care se dau regulile de formare a **enunțurilor** și regulile potrivit cărora enunțurile pot fi derivate unele din altele.

Formalizarea reprezintă o modalitate complexă, „tare", întrucât asumă și axiomatizarea. Conform lui Mario Bunge, formalizarea poate căpăta următoarea definiție (vezi **Teoria cunoașterii științifice**, p. 236):

Formalizarea = Simbolizare + Axiomatizare + Reguli (sintactice și semantice) + Presupoziții

3) Modelarea (modelizarea) survine ca metodă în cercetarea sistemelor complexe care sunt imposibil de abordat în mod direct. Sunt, în genere, menționate în orice operație de modelare cel puțin trei etape (vezi, Cornel Popa, **Teoria cunoașterii**, ed. cit., p.p. 206-207):

a) construirea modelului;

b) acțiunea asupra modelului și studierea proprietăților sale;

c) transferul sau explorarea unor concluzii de la model la original.

Modelarea e determinată praxiologic și cognitiv-informațional, fiind dependentă de: experiența teoretică și de la laborator a cercetătorului; educația și formația gândirii sale teoretico-științifice; deprinderile și aptitudinile sale de experimentator. Necesitatea modelării survine atunci când se creează **o situație problematică obiectivă** și o insatisfacție proprie,

subiectivă față de soluțiile date. Crearea unui model reprezintă o strategie de **apropiere** cognitivă a unui fragment de realitate prin intermediul unui model, în momentul în care la această realitate nu există un acces direct.

D. Funcțiile unei teorii științifice

Teoriile științifice joacă un rol esențial în evoluția cunoașterii umane. Știința, în evoluția ei istorică, poate fi reprezentată ca o succesiune de teorii. Ea nu este un scop în sine, ci este destinată să satisfacă o bună parte din necesitățile vitale ale omului. Rolul științei a crescut tot mai mult, ea devenind un instrument important al societății actuale. Deși această situație este evidentă, există puncte de vedere diverse cu privire la rolul științelor în societate și în cunoașterea generală și particulară a lumii. S-a creat de-a lungul timpului o întreagă teorie despre valoarea științei, de la concepția aristotelică, unde accentul era pus pe cunoaștere în genere, la concepția baconiană, unde accentul a fost pus pe posibilitățile de previziune și pe rolul științei în acțiunea socială. S-a creat ca urmare, cu timpul, o contradicție între rolul **explicativ**, informațional și cel **predictiv**. Faptul că între explicativ și predictiv nu există însă o contradicție reală este demonstrat de legăturile tot mai strânse dintre știință și societate, dintre știință și tehnică, dintre știință și celelalte preocupări ale omului care trebuie să ne dea nouă măsura a tot ceea ce este rațional în prezent și-n viitor.

În genere sunt admise următoarele categorii de funcții ale teoriei științifice, analizate și de Cornel Popa (vezi **Teoria cunoașterii**, ed. cit.).

1. Funcția de sintetizare este demonstrată de faptul că o teorie reprezintă într-un mod concentrat experiența istorică a omului în progresul cunoașterii. Propozițiile teoriei exprimă proprietăți, relații, interacțiuni din lumile materiale ce constituie un obiect istoric al cunoașterii, dar și raporturile omului cu aceste lumi materiale. Aceste raporturi sunt decupabile la nivelul experienței umane, cu precizarea că aceasta nu poate să fie niciodată epuizată de o teorie sau un sistem de teorii. Teoria are totuși rolul de a transgresa limitele cunoașterii și de a îmbogăți experiența omului, fiind în felul acesta o sinteză, supusă mereu perfecționării.

Funcția sintetizatoare a teoriilor științifice este o funcție rezumativă, după cum o numește Henryck Mehlberg (vezi H. Mehlberg, **Aspecte teoretice și empirice ale științei**, în vol. **Logica științei**, ed. cit., p.p. 178-179), având rolul de a unifica, a condensa, a concentra ansambluri mai mult sau mai puțin vaste de legi experimentale în câteva relații fundamentale în care toate celelalte sunt conținute ca implicații și din care pot fi derivate prin deducție (vezi

Ştefan Georgescu, în **Teoria cunoaşterii ştiinţifice** ed. cit. p. 317). Această funcţie de sintetizare a teoriei ştiinţifice a fost uneori considerată ca unica funcţie a teoriilor ştiinţifice, ajungându-se la o poziţie instrumentalistă prin conturarea oricărei valori referenţiale (informative, cognitive). Susţinători ai instrumentalismului au fost: G. Berkeley, E. Mach, Ph. Frank ş.a.

2. Funcţia de comunicare şi socializare a cunoştinţelor umane. „O teorie ştiinţifică este definită ca o clasă de propoziţii sau ca un discurs elaborat de unui sau mai mulţi agenţi în vederea transmiterii sau comunicării către o altă clasă de agenţi a unei mulţimi de informaţii despre anumite obiecte sau fenomene" (Cornel Popa, op. cit., p. 173). În această funcţie rezidă particularitatea teoriei ca **limbaj**, având rolul de a transmite informaţia ştiinţifică, adică un rol de comunicare. Ceea ce deosebeşte însă teoria ştiinţifică de limbajul natural este eliminarea, în cea mai mare măsură, a metaforicului ca factor perturbator al transmiterii informaţiei. Pentru aceasta, teoria ştiinţifică se foloseşte de simboluri şi formule, grafice şi diagrame, având o relativă independenţă. Dezavantajul în comparaţie cu limbajul natural constă în faptul că teoria ştiinţifică este mai puţin accesibilă, fiind necesare un proces special al instrucţiei, formarea deprinderilor practice de acţiune etc.

Funcţia de comunicare poate fi asimilată cu funcţia explicativă a teoriilor ştiinţifice. **Explicativul**, în controversele numeroase a fost opus **înţelegerii**. Explicaţia apare ca răspuns la întrebări de tipul „de ce X", unde X poate fi orice. Explicaţia a fost atribuită, de la Dilthcy încoace, ştiinţelor nomotetice (nomologice), în opoziţie cu înţelegerea care ar fi specificată pentru ştiinţele spiritului. Adâncirea contradicţiei dintre explicaţie şi înţelegere a fost realizată prin pozitivismul lui Comte şi prin pozitivismul (empirismul) logic, pozitivismul făcând observaţia că ştiinţa nu are nevoie să răspundă la întrebări de tipul „de ce", ci la întrebări de tipul „cum". Ca urmare, nu funcţia explicativă este relevantă, ci o funcţie descriptivă.

Este admis, în genere, că pentru a exista „explicaţie", trebuie să avem cel puţin trei elemente:

a) existenţa unui **explicandum**, ceva ce trebuie explicat (fapte, relaţii, un sistem, un fragment de realitate, un obiect);

b) existenţa unui **explicans**, un ceva care să explice faptele, relaţiile etc.;

c) o **relaţie de explicaţie**, adică stabilirea conexiunilor dintre explicandum şi explicans. Prin această relaţie, adică prin acţiunea **explicans**-ului asupra **explicandum**-ului acesta din urmă devine **explicatum**.

Relaţia prin care se ajunge la explicaţie devine un raţionament cu următoarea structură (vezi **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**, p. 299):

$L_1, L_2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots L_n$

$C_1, C_2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots C_n$

E

- „E" – desemnează explicandum-ul (sau explicanda)
- „C_1, C_2 … C_n" – enunțuri de tipul condițiilor, circumstanțe specifice relevante care sunt antecedente sau conexe cu faptul descris în E (o categorie de premise ale explicans-ului)
- „L_1, L_2 … L_n" – forme de generalizări universale, legi care conectează condițiile cu explicandum-ul în înțelesul de a arăta că ori de câte ori au loc fapte ca cele descrise în enunțurile $C_1 – C_n$ are loc și un fapt ca cel descris în E:

E pentru că L și C.

Condițiile ca raționamentul să devină o explicație sunt:

- explicandum-ul E să fie derivabil din conjuncția enunțurilor L și C;
- enunțurile L și C, care alcătuiesc explicans-ul, să fie adevărate;
- E și L, C să nu fie același lucru (să nu coincidă explicandum-ul cu explicans-ul), altfel se produce circularitatea explicației (**petitio principii**), adică un cerc vicios;
- cunoașterea mai mult sau mai puțin bună a adevărului explicandum-ului (Popper);
- cerințele de pertinență și testabilitate (C.G. Hempel) la care trebuie să răspundă explicația.

3. Funcția de organizare și sistematizare a cunoștințelor dobândite

Teoria științifică are rolul să organizeze și să sistematizeze informațiile științifice dintr-un domeniu anumit. Astfel se realizează o ierarhizare a propozițiilor unei teorii, întrucât acestea au statut diferit în cadrul sistemului științific. Astfel trebuie făcută distincția între principii și ipotezele inițiale, între teoreme și consecințele derivate pe cale logică din primele. Rolul pe care-l joacă propozițiile unui sistem teoretic este fixat de multe ori de către creatorul sistemului teoretic respectiv. Astfel, dacă există mai multe teorii, referitoare la un domeniu sau altul, aceeași propoziție poate juca roluri diferite, în funcție de opțiunea teoreticianului.

4. Funcția referențială se constituie numai în faza descriptivă și taxonomică a construcției științei. Această funcție, după Mario Bunge, **oferă o imagine a unui domeniu ale realității**, o reprezentare, un model simbolic (mai puțin iconic) al obiectivelor reale. Funcția referențială a teoriei științifice scoate în evidență valoarea de model al acesteia, în sensul că, prin abstractul său, teoria descrie un obiect real. Trebuie înțeleasă diferența dintre model și referență (obiectul real), în sensul că obiectul abstract, imanent teoriei, este în întregime teoretic, în timp ce referentul este un obiect concret.

5. Funcția predictivă rezultă din posibilitățile de exploarare pe care le au teoriile științifice, exploarare care se realizează pe baza legilor și a informațiilor sistematizate despre stările din trecut și din prezent care pot implica evenimente viitoare. Predicția are un conținut logic, utilizând deducția ca și explicația. Predicția este o „explicație" anterioară producerii evenimentelor. Totodată, explicațiile riguroase din punct de vedere științific pot deschide căile pentru predicții cu un grad mare de probabilitate. Poate exista însă întotdeauna un grad de reținere în privința considerării predicțiilor ca fiind absolut sigure. S-a dovedit că predicțiile nu sunt scutite de erori, chiar și atunci când ele sunt construite nomologic-deductiv.

Explicația și predicția sunt funcții esențiale ale teoriilor științifice, dar nu întotdeauna ele se află în conexiune. Totodată, explicația și predicția nu pot reprezenta aceeași funcție a teoriilor științifice.

6. Funcția prescriptivă a unei teorii științifice rezultă din faptul că teoria este doar un moment în desfășurarea acțiunilor umane. Propozițiile universale ale teoriei descriu condițiile generale ale acțiunii umane asupra fragmentului de realitate (obiectului) supus cunoașterii. Între teoria științifică și acțiunea umană se realizează o strânsă conexiune, ceea ce se poate observa, după cum susține Cornel Popa, în convertirea enunțurilor nomologice în norme, indicații și propoziții praxiologice. Tehnica (regulile, procedeele) este un rezultat al nevoilor practice și al acțiunii umane pentru satisfacerea acestor nevoi, dar ea, **în fapt**, respectă cerințele legilor științifice. Teoriile științifice procedează la o selecție a evenimentelor posibile în raport cu cele imposibile. **Clasa evenimentelor posibile** dirijează acțiunea umană (practica) tocmai prin faptul că ele, după prescripțiile științifice, pot deveni **fapt**. **Clasa evenimentelor imposibile** este exclusă din câmpul acțiunii practice (de exemplu, nu se mai încearcă realizarea unui **perpetuum mobile**, adică a unui mobil cu randamentul = 1). **Propozițiile descriptive** din sistemul teoretic se convertesc în **propoziții prescriptive** în îndrumarea acțiunii practice a omului.

D. Evaluarea și selecția teoriilor științifice

Problema evaluării și selecției teoriilor științifice decurge din necesitățile progresului cunoașterii și din faptul că există prea puține adevăruri absolute. O tendință spre perfecțiunea cunoașterii, cât și mereu crescândele nevoi practice determină depășirea unei teorii. În momentul în care apar teorii concurente, pe care putem să le notăm cu $T_1, T_2, \ldots, T_n$, acestea sunt considerate candidate în raport cu teoria inițială T_0, cât și între ele. Alegerea unei teorii se face prin testare experimentală și testare analitică.

1. Testarea experimentală

Testarea experimentală reprezintă punerea setului de enunțuri ale unei teorii științifice în relație directă cu fragmentul de realitate re-produs în condiții experimentale (în condiții de laborator). Testarea unei teorii poate duce la următoarele categorii de rezultate: a) **confirmarea teoriei**, atunci când în urma testelor se dovedește corespondența dintre enunțuri și obiectul despre care se fac enunțurile; b) **infirmarea teoriei** atunci când nu există această corespondență, sau chiar atunci când avem contradicții evidente și ușor de verificat; c) **rezultatele neconcludente** care pot proveni dintr-o procedură greșită de experimentare sau dintr-o relație neconcludentă între enunțuri și rezultatele experimentării (teoria are un statut de provizorat).

Confirmarea teoriei (fie teoria T_1) se produce atunci când predicțiile deduse se confirmă experimental. Ea se realizează pe următorul fond:

a) teoria T_1 devine tot mai probabilă, în raport cu T_0;
b) creșterea probabilității teoriei T_1 este determinată de confirmarea crescândă a enunțurilor acestei teorii;
c) se produce o creștere a preciziei observării și măsurării evenimentelor în T_1;
d) confirmările practice ale teoriei T_1 produc rezultate indubitabile;
e) teoria T_1 satisface într-o tot mai mare măsură cerințele metodologice și alethice, într-o relație strânsă cu realitățile empirice.

Infirmarea unei teorii (fie teoria T_1) se poate produce pe următorul fond:

a) o teorie T_1 este infirmată în cazul în care se dovedește că cel puțin unul din enunțurile acesteia este fals;
b) o teorie T_1 este infirmată atunci când sunt încălcate cerințele logice interne și, dacă se desfășoară în cadrul unei paradigme, cerințele logice externe;
c) infirmarea teoriei T_1 se poate produce experimental datorită unei precizii precare a aparatelor de măsură;
d) infirmarea experimentală se poate datora relativității „propozițiilor experimentale";
e) infirmarea teoriilor de generalitate maximă se realizează prin infirmarea modelului intermediar între teorie și realitate (ex.: teoria informației, teoria sistemelor etc.).

Infirmarea experimentală a unei teorii T_1 poate duce ori la abandonarea acestei teorii, ori la remanierea ei.

Surse bibliografice

1. Culea Haralambie, **Cunoaşterea sociologică**, Editura Academiei Române, Bucureşti, 1976
2. **Cunoaşterea faptului social** (coord. Sergiu Tamaş, H. Culea), Editura Politică, Bucureşti, 1972
3. **Epistemologia ştiinţelor sociale** (coord. Angela Botez, Vasile Tonoiu, Cătălin Zamfir), Editura Politică, 1981
4. Foucault Michel, **Cuvintele şi lucrurile**, ed. cit.
5. Merleau-Ponty Jacques, **Cosmologia secolului XX**, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1978
6. Pârvu Ilie, **Istoria ştiinţei şi reconstrucţia ei conceptuală**, ed. cit.
7. Poincaré Henri, **Ştiinţă şi ipoteză**, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1986
8. Popa Cornel, **Teoria cunoaşterii**, Editura Ştiinţifică, Bucureşti, 1972
9. Rădulescu M. Sorin, **Ipoteză şi euristică în cunoaşterea socială**, ed. cit.
10. **Teoria cunoaşterii ştiinţifice**, ed. cit.

CUPRINS

pag.

Capitolul I 3

I. Obiectul şi problematica epistemologiei 3

II. Procesul cunoaşterii 8

Capitolul II 12

I. Monism şi dualism epistemologic 12

II. Caracteristicile cunoaşterii ştiinţifice contemporane 19

Capitolul III 22

I. Principalele curente ale epistemologiei contemporane 22

Capitolul IV – Metodologia cercetării ştiinţifice 38

Capitolul V – Ipoteza şi problema ştiinţifică 55

Capitolul VI – Problematica adevărului 64

Capitolul VII – Teoria ştiinţifică 78